



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

Klimaschutz und Wachstum

Deutschlands Aufbruch ins Zeitalter
der erneuerbaren Energien



DIE BMU
KLIMASCHUTZ-
INITIATIVE

IMPRESSUM

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

Redaktion: BMU, Referat KI I 5 „Klimaschutz“,
Patrick Graichen, Maria Krassuski, Jan Warode, Martin Weiß, Mareike Welke (PtJ)

Gestaltung: KNSK Werbeagentur GmbH
Druck: MHD Druck und Service GmbH

Abbildungen: Titel Corbis
S. 4 Markus Wächter
S. 5, S. 41 Getty Images
S. 9, S. 19, S. 33, S. 37, S. 43 Fotolia
S. 15 Stock 4B
S. 21 plainpicture
S. 22 BMU/Oberhäuser
S. 25, S. 26 iStockphoto
S. 28 BMU/Bernd Müller
S. 36 Thomas Köhler/photothek.net
S. 39 Klimaschutzagentur Region Hannover
S. 42 co2online

Stand: Oktober 2011
Auflage: 15.000 Exemplare

INHALT

| | |
|---------------|----|
| Vorwort | 04 |
|---------------|----|

I. Globale Megatrends - Herausforderungen und Antworten

| | |
|---|----|
| Die Trends | 06 |
| Große Chancen | 06 |
| Deutschland ist Vorreiter | 07 |
| Klimaschutz als Wirtschaftsfaktor | 08 |

II. Die Pfeiler der Klima- und Energiewende

| | |
|---|----|
| Der Ausstieg aus der Kernenergie | 10 |
| Das Zeitalter der erneuerbaren Energien | 11 |
| Energie sparen und effizient nutzen | 12 |
| Versorgungssicherheit und Infrastruktur | 13 |

III. Klima- und Energiepolitik in Deutschland

| | |
|---|----|
| Strom | 16 |
| Wärme | 18 |
| Verkehr | 20 |
| Industrie | 22 |
| Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft | 24 |
| Land- und Forstwirtschaft | 26 |

IV. Nachhaltiges Wachstum durch Klimaschutz

| | |
|---|----|
| Green Economy | 29 |
| Wirtschaftsfaktor Umwelttechnologien | 29 |
| Weltweite Wettbewerbsvorteile | 29 |
| Jobmotor erneuerbare Energien | 30 |
| Energieeffizienz - weltweiter Leitmarkt | 31 |
| Lernende Netzwerke für den Klimaschutz | 32 |

V. Klimaschutz weltweit

| | |
|---------------------------------|----|
| Der internationale Rahmen | 34 |
| Klimaschutz in Europa | 35 |

VI. Global denken, lokal handeln

| | |
|------------------------------------|----|
| Klimaschutz in Kommunen | 38 |
| Klimaschutz beginnt zu Hause | 40 |

VII. Wichtige Förderprogramme und Gesetze im Überblick

| | |
|---------------------------|----|
| Der Instrumentenmix | 44 |
|---------------------------|----|



Liebe Leserinnen und Leser,

wir leben heute in einer Zeitenwende, die ohne Zweifel historisch ist. Seit mehr als zwanzig Jahren steht fest, dass wir mehr verbrauchen, als der Planet regenerieren kann. Mit einer Weltbevölkerung von sieben Milliarden Menschen wird uns die heute dominante Wirtschaftsweise in eine globale Sackgasse führen, in eine Welt großer Konflikte und Kriege um immer knappere Ressourcen, in eine Welt voller Instabilität und Unordnung. Deshalb müssen wir umsteuern. Wir müssen von einer Ressourcen verbrauchenden zu einer Ressourcen schonenden Wirtschafts- und Lebensweise gelangen. Wir brauchen Wachstum, das vom Verbrauch endlicher Ressourcen entkoppelt ist. Wir müssen Fortschritt so gestalten, dass künftige Generationen nicht nur ausreichend mit Energie und Ressourcen versorgt werden, sondern dass für sie Spielräume zur gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Gestaltung bestehen bleiben. Davon hängt der Wohlstand der nächsten Jahre und Jahrzehnte ab.

Der Kern dieses Transformationsprozesses ist die Energiefrage. Sie ist entscheidend dafür, ob uns dieser Prozess gelingt. Mit dem Energiekonzept 2010 hat die Bundesregierung eine Strategie für den Weg ins Zeitalter der erneuerbaren Energien beschlossen. Das hat es in der Geschichte der Bundesrepublik noch nicht gegeben. Das Energiekonzept koppelt Wirtschaftlichkeit mit Versorgungssicherheit und konsequentem Klimaschutz. Sein Kern ist der massive Ausbau der erneuerbaren Energien, aber auch die Steigerung

der Energieeffizienz. Schon heute tragen Wind, Sonne, Wasserkraft, Erdwärme und Biomasse etwa 20 Prozent zu unserer Stromerzeugung bei, das ist dreimal so viel wie noch vor rund zehn Jahren! Unser Ziel ist, die erneuerbaren Energien in Zukunft zu dem Hauptpfeiler der Energieversorgung zu machen. Gleichzeitig wollen wir unseren Ausstoß an klimaschädlichen Treibhausgasen drastisch senken: Bis 2050 um 80–95 Prozent unter das Niveau von 1990 – schon 2020 sollen es 40 Prozent weniger sein.

Die Energiewende ist das große Modernisierungs- und Innovationsprojekt unserer Wirtschaft zu Beginn des 21. Jahrhunderts. Die Zukunft liegt in neuen, intelligenten Stromnetzen und neuen Technologien zur Speicherung von Strom. Gleichzeitig wird die Industrie mit Energie und Rohstoffen effizienter umgehen und Gebrauchsgegenstände – von der Lampe bis zum Auto – herstellen, die weniger Energie verbrauchen. Und nicht zuletzt werden unsere Gebäude deutlich besser gedämmt sein und ihren restlichen Wärmebedarf über erneuerbare Energien decken. Entscheidend ist dabei, dass Energie für alle bezahlbar bleibt. Deshalb setzt die Bundesregierung auf eine Mischung aus staatlicher Förderung und wirtschaftlichen Anreizen, um erneuerbare Energien und Energieeffizienz voranzubringen. Damit sind wir Vorreiter im europäischen und internationalen Klimaschutz und hoffen, andere Länder motivieren zu können, auf die Technologien der Zukunft zu setzen und mit dem Aufbruch ins Zeitalter der erneuerbaren Energien zu beginnen.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre.

Norbert Röttgen
Bundesminister für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



GLOBALE MEGATRENDS – HERAUSFORDERUNGEN UND ANTWORTEN

I. Globale Megatrends – Herausforderungen und Antworten

Die Trends

Wie wird die Welt von morgen aussehen? Diese Frage kann heute niemand beantworten. Die Energie- und Klimapolitik wird jedoch von drei globalen Megatrends geprägt.

- **Steigende Bevölkerungsentwicklung:** Die Weltbevölkerung wird deutlich zunehmen – von heute sieben auf etwa neun Milliarden Menschen im Jahr 2050. Dies bedeutet, dass die Nachfrage nach Nahrung, Energie und Rohstoffen weltweit steigen wird. Nach Angaben des Welternährungsprogramms der Vereinten Nationen leiden heute knapp eine Milliarde Menschen an Unterernährung, und rund 1,5 Milliarden Menschen haben keinen Zugang zu Elektrizität.
- **Fortschreitender Klimawandel:** Der Klimawandel ist messbar. Seit Beginn des Industriezeitalters hat sich die Erde um etwa 0,75 Grad Celsius erwärmt, und die Erwärmung beschleunigt sich weiter. Schon heute steigt der Meeresspiegel an, und längere Dürreperioden nehmen zu. In der Folge werden viele Menschen zu Umweltflüchtlingen. Die Klimawissenschaftler warnen: Erwärmt sich die Erde um mehr als zwei Grad Celsius, so ist mit dramatischen Folgen für Menschen, Natur und Umwelt zu rechnen. Zudem könnte dann der Punkt überschritten werden, an dem sich der Klimawandel selbst verstärkt, indem durch das Auftauen von Permafrostböden gewaltige Mengen an Treibhausgasen freigesetzt werden. Die zentrale Ursache des Klimawandels ist der zunehmende Ausstoß des Treibhausgases CO₂ beim Verbrennen von Kohle, Öl und Gas.
- **Zunehmende Industrialisierung bei knapper werdenden Ressourcen:** Die Zahl der in Indus-

triesgesellschaften lebenden Menschen steigt mit dem wirtschaftlichen Aufstieg vieler Entwicklungs- und Schwellenländer. Damit wird der Bedarf an Energie und Konsumgütern zunehmen. Gleichzeitig werden Rohstoffe und Energieressourcen knapper. Würde das Wohlstandsmodell der Industrieländer unverändert auf die Entwicklungsländer übertragen, hätten wir im Jahr 2050 einen fünfmal höheren Ressourcenverbrauch als 2005. Die Folge sind steigende und stark fluktuierende Preise für Energie und Rohstoffe.

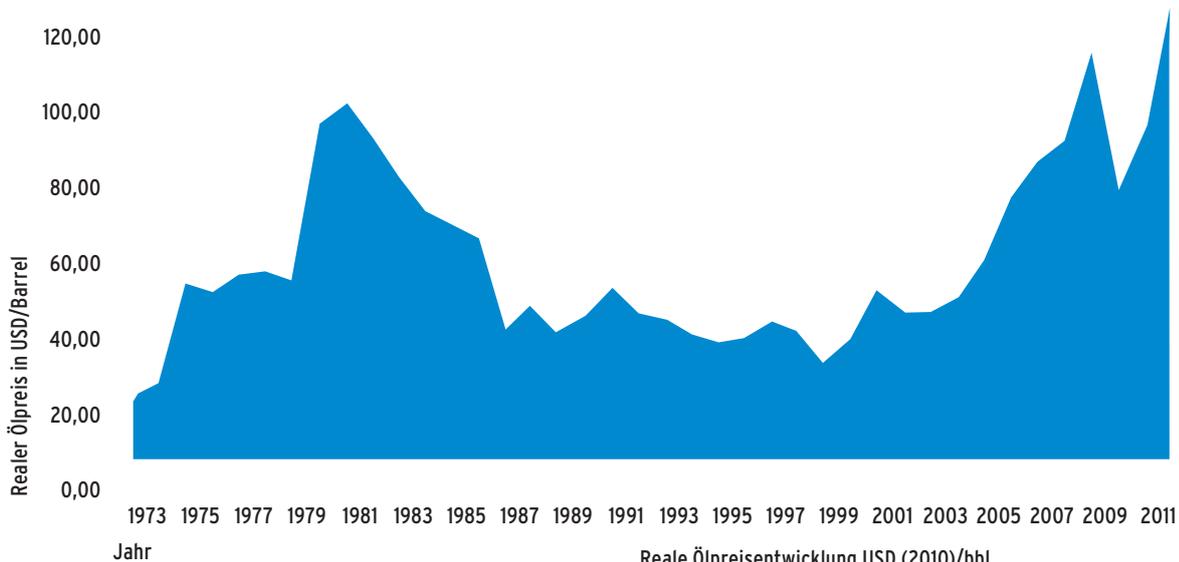
Diese Trends verdeutlichen, dass eine globale wirtschaftliche Entwicklung, die allein auf dem zunehmenden Verbrauch von endlichen Rohstoffen wie Kohle, Öl und Gas basiert, nicht zukunftsfähig ist. Die Grenzen der ökologischen Tragfähigkeit der Erde wären schnell überschritten.

Große Chancen

Die gute Nachricht lautet: Es gibt bereits eine Antwort auf die Herausforderung. Sie stützt sich auf zwei Pfeiler, nämlich den Einstieg in das Zeitalter der erneuerbaren Energien und die massive Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz.

- **Das Zeitalter der erneuerbaren Energien:** Das Tempo des Ausbaus der erneuerbaren Energien verbunden mit den enormen technologischen Fortschritten bringt bisweilen selbst Experten ins Staunen. 2010 haben Wind, Sonne, Biomasse, Wasserkraft und Geothermie bereits 11 Prozent zum gesamten Energieverbrauch in Deutschland beigetragen und rund 120 Millionen Tonnen klimaschädliches CO₂ eingespart.
- **Die Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz:** Aus weniger mehr machen – wie das geht, zeigen Beispiele aus der Industrie, aus dem Gebäudebereich und aus Privathaushalten.

ENTWICKLUNG DES ÖLPREISES 1973 BIS 2011



Reale Ölpreisentwicklung USD (2010)/bbl
Wert für 2011: Durchschnittswert für die Monate Januar bis August

Quelle: U.S. Energy Information Administration, BP, 2011

So ist der durchschnittliche Energieverbrauch vieler Haushaltsgeräte in den letzten Jahren drastisch gesunken – bei besserer Leistung. In der Industrie können effizientere Prozesse Energie sparen und die Produktivität erhöhen. Und schließlich sind Gebäude, die Energie erzeugen statt sie zu verbrauchen, heute keine Utopie mehr.

Der Umbau der Energieversorgung hin zu erneuerbaren Energien und Energieeffizienz ist letztlich alternativlos. Denn nur mit diesen Technologien können wir den globalen Megatrends Bevölkerungsentwicklung, zunehmende Industrialisierung der Entwicklungs- und Schwellenländer, Ressourcenknappheit und Klimawandel begegnen. So wie im 19. Jahrhundert Kohle, Öl und Gas den bis dahin vorherrschenden Energieträger Holz abgelöst haben, stehen wir heute am Anfang einer neuen Weiterentwicklung der Energiewirtschaft: am Übergang vom fossilen zum regenerativen Zeitalter.

Deutschland ist Vorreiter

Deutschland ist eines der wichtigsten Industrieländer der Welt. Als Hochtechnologieland muss es Antworten auf die Anforderungen der Zukunft finden. Diese lauten: das globale Klima schützen und den Strukturwandel hin zu einer zukunftsfähigen, modernen Wirtschaft organisieren. Dazu müssen wir international für Lösungen werben, die richtigen Technologien finden und entwickeln und schließlich Deutschland für die Leitmärkte von morgen stark machen.

Die Klima- und Energiepolitik spielt dabei eine zentrale Rolle. Denn die beschriebenen Herausforderungen drehen sich um die Frage, wie wir unser Leben und Wirtschaften so gestalten können, dass weniger fossile Rohstoffe verbraucht werden und der CO₂-Ausstoß drastisch sinkt. Die internationale Staatengemeinschaft ringt noch um ein Klimaschutzabkommen für die Zeit nach 2012. Parallel dazu hat das Technologiewettrennen um die Märkte der Zukunft bereits begonnen.

I. Globale Megatrends – Herausforderungen und Antworten

Die Bundesregierung hat sich im Energiekonzept eine Reihe von ambitionierten Klima- und Energiezielen gesetzt – und zwar unabhängig davon, wozu sich andere Staaten verpflichten. Diese Ziele sind folgende.

- **Erneuerbare Energien:** Bis 2020 sollen Wind, Wasserkraft, Sonne, Erdwärme und Biomasse ein Drittel und bis 2030 die Hälfte der Stromerzeugung am deutschen Bruttostromverbrauch stellen. Im Jahr 2050 sollen es mindestens 80 Prozent sein. Der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttoendenergieverbrauch soll gegenüber 1990 wie folgt steigen: bis 2020 um 18 Prozent, bis 2030 um 30 Prozent, bis 2040 um 45 Prozent und bis 2050 um 60 Prozent.
- **Energieeffizienz:** Bis 2020 soll durch die effizientere Nutzung von Energie der Primärenergieverbrauch um 20 Prozent, bis 2050 sogar um 50 Prozent gegenüber 2008 sinken.
- **Klimaschutz:** Bis 2020 sollen die klimaschädlichen Treibhausgase um 40 Prozent und bis 2030 um 55 Prozent unter das Niveau von 1990 sinken. Im Jahr 2050 soll Deutschland weitgehend frei von klimaschädlichen Gasen sein (Ziel: minus 80–95 Prozent).

Klimaschutz als Wirtschaftsfaktor

Um ihre Klima- und Energieziele zu erreichen, setzt die Bundesregierung auf den Ausbau der erneuerbaren Energien, die Steigerung der Energieeffizienz sowie die Entwicklung von CO₂-armen Technologien. Diese Strategie trägt maßgeblich dazu bei, den wirtschaftlichen Erfolg Deutschlands langfristig zu sichern. Klimaschutz ist ein zentraler Wachstumstreiber des 21. Jahrhunderts. So geht die Unternehmensberatung Roland Berger davon aus, dass sich das globale Marktvolumen für Umwelttechnologien bis 2020 auf zwei Billionen Euro verdreifachen wird, wäh-

rend traditionelle Technologiefelder mit deutlich geringeren Wachstumsraten in Deutschland rechnen müssen.

Eine ambitionierte Klima- und Energiepolitik unterstützt den Umbau der Wirtschaft hin zu einer kohlenstoffarmen Volkswirtschaft und ist somit auch eine Innovations- und Wirtschaftsstrategie. International sendet die Klima- und Energiewende wichtige Signale. Sie zeigt, dass Wirtschaftswachstum, Atomausstieg und Klimaschutz keine Gegensätze sind.

Deutsche Klimaschutz- und Energietechnologien sind auf dem Weltmarkt gefragt. Allein im Jahr 2008 haben deutsche Unternehmen Klima- und Umweltschutzgüter im Wert von 75,9 Milliarden Euro produziert. Zu diesen Gütern zählen neben Solarzellen und Windturbinen auch Luftreinhaltefilter und Wasseraufbereitungsanlagen. Die Märkte für grüne Technologien wachsen stetig. Eine gute Klima- und Energiepolitik ist gleichzeitig eine moderne Wirtschafts- und Technologiepolitik.

Deutschlands Engagement hat viele Gründe. Als Industrienation emittieren wir seit dem 19. Jahrhundert Treibhausgase. Schon allein deshalb haben wir eine große Verantwortung für den Klimaschutz. Gleichzeitig müssen wir den aufstrebenden Entwicklungs- und Schwellenländern zeigen, wie Klimaschutz und Wirtschaftswachstum Hand in Hand gehen können. Denn nur dann werden auch sie sich zu wirksamen Klimaschutzziele und -maßnahmen verpflichten. Und schließlich liegt eine ambitionierte Klima- und Energiepolitik gesamtwirtschaftlich in Deutschlands ureigenem Interesse. Eher früh als spät wird die Welt auf Alternativen zu endlichen und fossilen Rohstoffen und Energieträgern angewiesen sein. Und im besten Fall sind diese Alternativen „made in Germany“.



DIE PFEILER DER KLIMA- UND ENERGIEWENDE

Das Zeitalter der erneuerbaren Energien

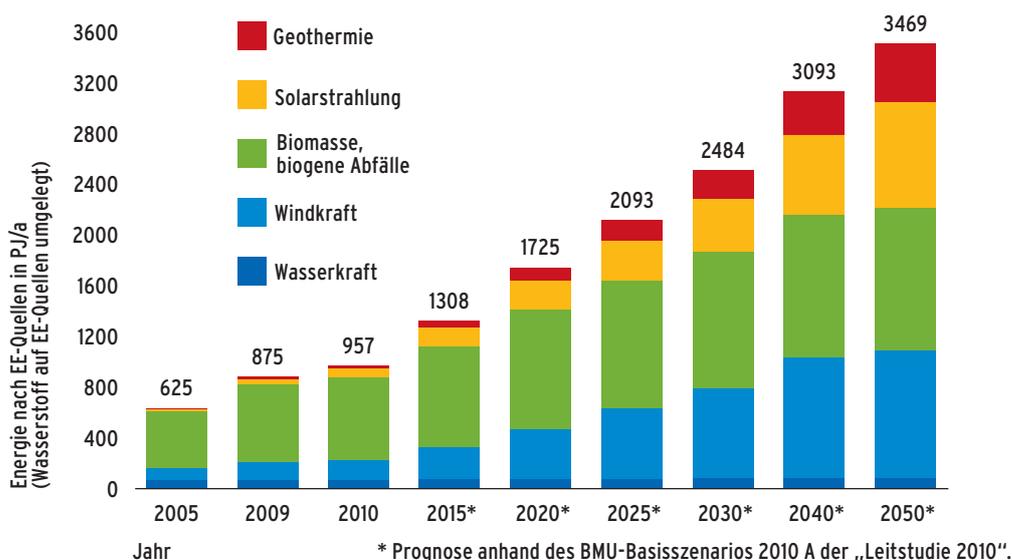
Zentraler Baustein für die Energieversorgung der Zukunft ist der weitere zügige Ausbau der erneuerbaren Energien. Er geht einher mit technologischen Fortschritten, die kontinuierliche Kostensenkungen bei allen erneuerbaren Energien zur Folge haben. So sind die Kosten für Solarstrom seit 2004 um etwa 60 Prozent gesunken. Die Kosten für Windenergieanlagen an Land sind von knapp 4000 Euro pro Kilowatt Anfang der 1980er Jahre auf 800 bis 900 Euro pro Kilowatt gesunken.

Noch vor zehn Jahren lag der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung bei knapp über 6 Prozent. Im ersten Halbjahr 2011 waren es bereits 20,8 Prozent, eine Steigerung allein gegenüber 2010 um 14 Prozent. Gleichzeitig wurden 2010 bereits 11 Prozent des gesamten deutschen Energieverbrauchs aus erneuerbaren Energien erzeugt.

Ziel der Bundesregierung ist es, dass im Jahr 2050 mindestens 80 Prozent des genutzten Stroms und mindestens 60 Prozent des gesamten Energieverbrauchs erneuerbar erzeugt wird. Die größten Beiträge zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien liefert derzeit die Windenergie an Land. Sie wird gefolgt von Biomasse, regenerativer Wasserkraft und Photovoltaik. In Zukunft sollen Windenergieerzeugung auf See (Off-Shore-Windenergie) und die Stromerzeugung aus Photovoltaik weiter ansteigen und einen wachsenden Beitrag zur Versorgungssicherheit leisten.

Auch die Energie für Heizung und warmes Wasser soll zukünftig vor allem aus erneuerbaren Energien stammen, wobei aufgrund des begrenzten Biomasse-Potenzials Sonnen- und Erdwärme eine immer stärkere Rolle spielen werden. Zusammen mit einer energetisch hochwertigen Dämmung können Privathaushalte so Kosten sparen und gleichzeitig das Klima schonen.

ENTWICKLUNG DES ENDENERGIEBEITRAGS DER ERNEUERBAREN ENERGIEN



Quelle: BMU, Leitstudie 2010

II. Die Pfeiler der Klima- und Energiewende

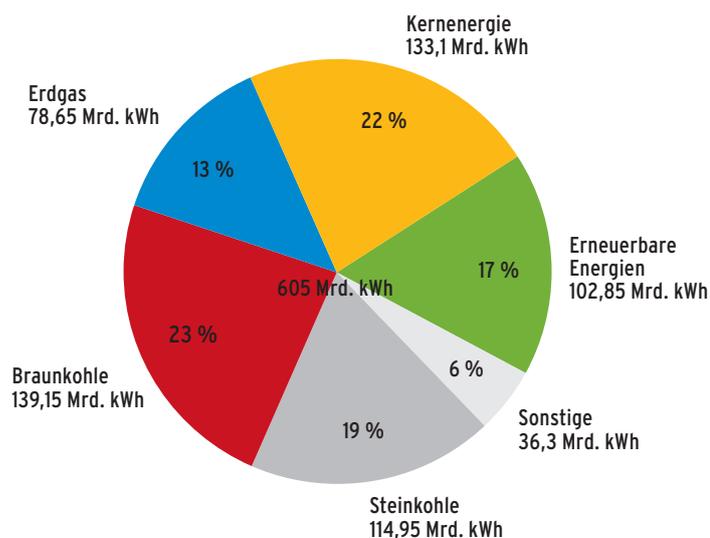
Im Verkehrssektor wird die Kombination von Elektromobilität und erneuerbarem Strom eine wichtige Rolle spielen. Elektroautos mit leistungsstarken Batterien tragen zum Klimaschutz bei und sind wichtiger Bestandteil eines intelligenten Stromnetzes, das Schwankungen in der Energieerzeugung ausgleicht. Auch nachhaltig hergestellte Biokraftstoffe bekommen mehr Bedeutung, indem sie den wachsenden Verkehrssektor mit Kraftstoffen versorgen und die Abhängigkeit Deutschlands von der knappen Ressource Öl verringern.

Energie sparen und effizient nutzen

Mehr Energieeffizienz bedeutet: weniger Energieverbrauch, weniger Treibhausgasemissionen und weniger Kapitalabfluss für den Import von Kohle, Öl und Gas. Deutschland hat hier bereits deutliche Erfolge zu verzeichnen. So wuchs etwa die deutsche Wirtschaft von 1990 bis 2010 um rund 30 Prozent, während der Energieverbrauch im gleichen Zeitraum um etwa 6 Prozent gesunken ist.

Die Energieproduktivität – das Maß für die Energieeffizienz einer Volkswirtschaft – ist im selben Zeitraum um 40 Prozent gestiegen. Im Energiekonzept sieht die Bundesregierung vor, den Primärenergieverbrauch in Deutschland bis 2020 um 20 Prozent und bis 2050 um 50 Prozent gegenüber dem Niveau von 2008 zu senken. Maßnahmen zur Energieeinsparung und Steigerung der Energieeffizienz sind wirtschaftlich sinnvoll, da sie sich in der Regel schnell amortisieren. Zudem ist Energieeffizienz die beste Versicherung gegen hohe Energiepreise. Einen Schwerpunkt bilden die Gebäude. Bis 2050 soll jedes Haus in Deutschland klimaneutral sein. Derzeit entfallen auf den Gebäudebereich rund 40 Prozent des deutschen Energieverbrauchs und etwa ein Drittel der CO₂-Emissionen. Das sind enorme Potenziale, zumal die meisten Altbauten bisher kaum oder gar nicht energetisch saniert wurden. Daher sollen in Zukunft jährlich nicht nur 1, sondern 2 Prozent der Gebäude energetisch saniert werden.

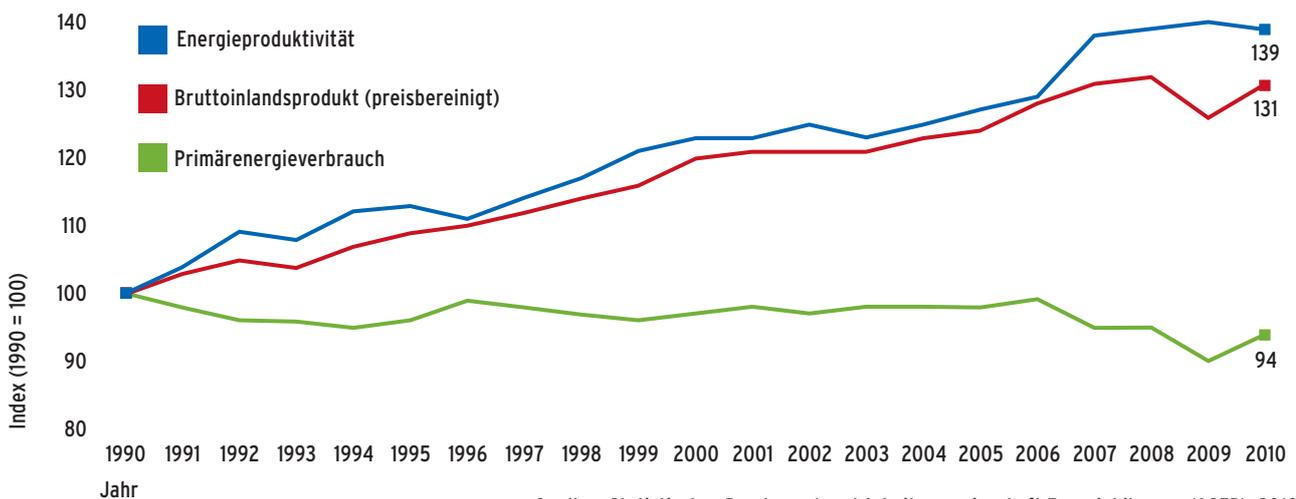
STROMMIX IN DEUTSCHLAND IM JAHR 2010



Quellen: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat), 2011, www.unendlich-viel-energie.de

II. Die Pfeiler der Klima- und Energiewende

ENTKOPPLUNG VON WIRTSCHAFTSWACHSTUM UND ENERGIEVERBRAUCH 1990 BIS 2010



Quellen: Statistisches Bundesamt und Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), 2010

Auch in der Industrie, in Privathaushalten und im Verkehrsbereich gibt es erhebliche Einsparmöglichkeiten für Energie. Die Autos der Zukunft werden deutlich weniger Benzin und Diesel verbrauchen oder mit erneuerbaren Energien betrieben werden. Der Schienenverkehr wird an Bedeutung gewinnen, insbesondere im Gütertransport.

Die Studie „Wettbewerbsfaktor Energie“ von McKinsey aus dem Jahr 2009 zeigt auf, dass bis 2020 der Energieverbrauch etwa um 21 Prozent reduziert werden kann. Dies entspräche einer Energiekostenreduktion von 41 Milliarden Euro pro Jahr. Sollte Deutschland seine Spitzenposition bei Energietechnologien bis 2020 beibehalten, so können laut der Studie bis zu 850.000 zusätzliche Arbeitsplätze entstehen.

Auch die Erzeugung von Energie kann deutlich effizienter werden. Bei der Stromerzeugung werden gegenwärtig nur etwa 15 Prozent der anfallenden Abwärme genutzt. Der Rest entweicht in die Umwelt.

In der gleichen Größenordnung werden Heiz- und Prozesswärme separat erzeugt. Im Gegensatz dazu wird bei der Kraft-Wärme-Kopplung nahezu die gesamte Primärenergie genutzt. Dadurch werden über 30 Prozent eingespart. Weitere Einsparpotenziale können erschlossen werden, wenn aus der Abwärme auch Kälte erzeugt wird. Daher sollen Technologien zur Kraft-Wärme-Kopplung und zur Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung weiter ausgebaut werden.

Versorgungssicherheit und Infrastruktur

Der Ausstieg aus der Kernenergie beschleunigt die Energiewende. Dabei muss die sichere Versorgung mit Energie garantiert werden. Eine Energieversorgung, die auf erneuerbaren Energien und Energieeffizienz beruht, ist unabhängig von der Verfügbarkeit fossiler Rohstoffe, wie Öl, Gas und Kohle. Die Bundesregierung achtet darauf, dass durch die richtige Steuerung von Kraftwerken die Versorgungssicherheit gewährleistet ist.

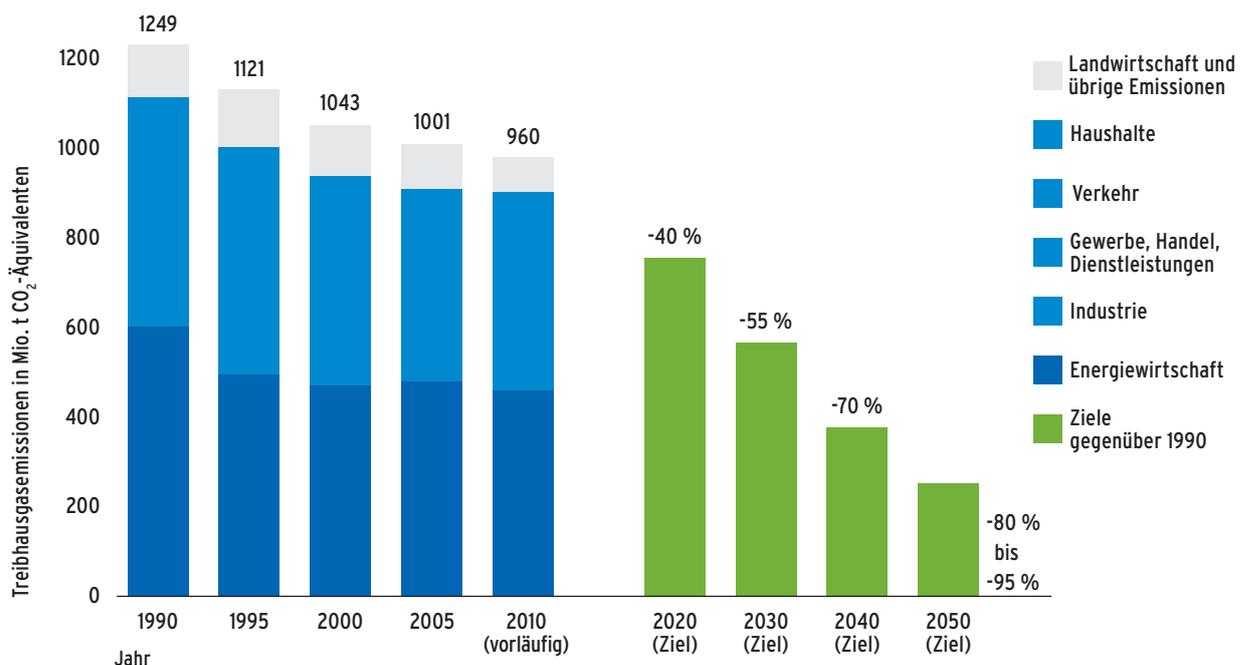
II. Die Pfeiler der Klima- und Energiewende

Ein Blick auf die Kostenentwicklung zeigt, dass die Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien immer günstiger wird, während die Preise für Öl, Kohle und Gas in der Tendenz ansteigen. Der Umstieg auf erneuerbare Energien erfordert zwar Investitionen, die sich auch auf die Stromrechnung jedes Einzelnen auswirken. So zahlt ein durchschnittlicher Haushalt heute etwa zehn Euro pro Monat für den Ausbau der erneuerbaren Energien. Allerdings handelt es sich um Investitionen, die sich mittel- und langfristig lohnen werden, auch für die Verbraucher. Neben dem Ausbau der Erzeugungskapazitäten ist der Ausbau der Netzinfrastruktur von großer Bedeutung. Strom, der in Windenergieanlagen auf See erzeugt wird, muss zu den Industriezentren im Landesinneren transportiert werden können. Dafür müssen Leitungsnetze verstärkt werden und teilweise neue Stromtrassen gebaut werden. Die Voraussetzungen dafür wurden

bereits geschaffen. Erforderlich sind weitere Maßnahmen zum Lastmanagement, also dem optimalen Ausgleich von Stromeinspeisung und -verbrauch. Wichtig ist in diesem Zusammenhang auch die Weiterentwicklung von Speichertechnologien, damit trotz schwankender Energieerzeugung eine bedarfsgerechte Versorgung sichergestellt werden kann.

Netzausbau und die Nutzung erneuerbarer Energien sind mit Auswirkungen auf Natur und Landschaft verbunden. Diese hängen wesentlich vom Standort und von der Ausführung der Anlagen ab. Die Bundesregierung achtet in ihrer Politik darauf, dass der Erhalt der biologischen Vielfalt, des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sowie der Schutz von Luft, Gewässern und Böden sichergestellt wird. Damit wird auch ein Beitrag zur Akzeptanz der neuen Technologien geleistet.

EMISSIONSENTWICKLUNG ZWISCHEN DEN JAHREN 1990 UND 2010 SOWIE DIE ZIELE FÜR 2020, 2030, 2040 UND 2050



Quelle: Umweltbundesamt, 2010



KLIMA- UND ENERGIE- POLITIK IN DEUTSCHLAND

Die Bundesregierung begegnet den anspruchsvollen Klimaschutzziele mit einer integrierten Energie- und Klimapolitik, die alle wichtigen Sektoren der Energiebereitstellung und -nachfrage einbezieht. Beim Blick auf die Schlüsselsektoren Strom, Verkehr, Wärme,

Industrie, Abfall, Ressourceneffizienz sowie Forst- und Landwirtschaft wird deutlich, dass bereits viel passiert ist, aber auch, wo weitere Potenziale liegen und welche Maßnahmen erforderlich sind, um die im Energiekonzept verankerten Klimaziele zu erreichen.

III. Klima- und Energiepolitik in Deutschland

STROM

■ Wo wir heute stehen

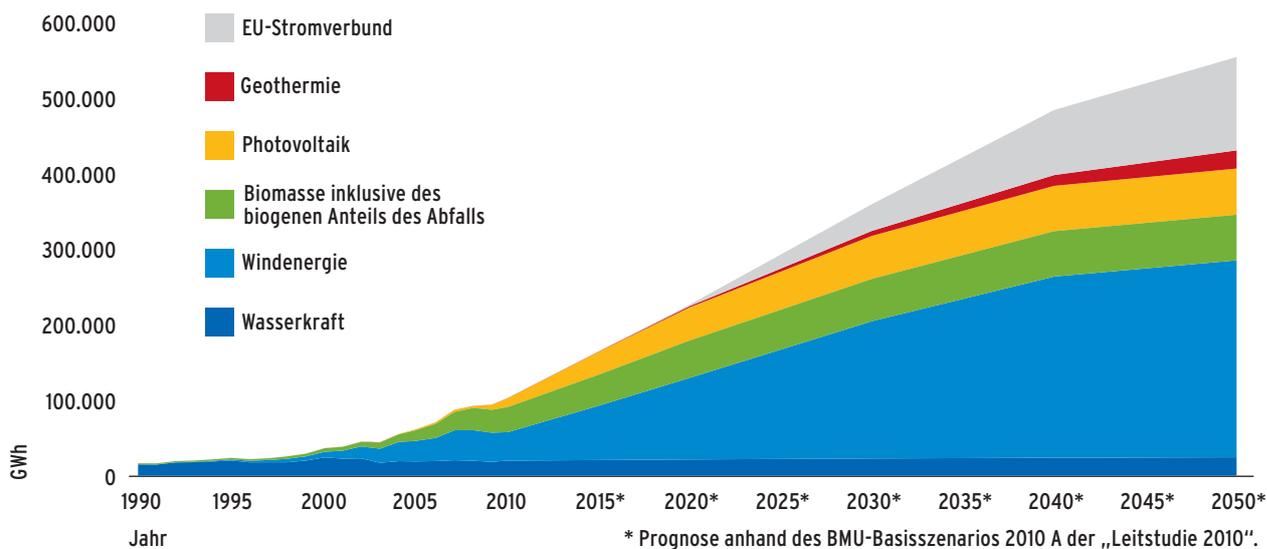
In Deutschland wurde 2010 der überwiegende Teil des Stroms aus Braunkohle gewonnen (23 Prozent), gefolgt von Kernenergie (22 Prozent) und Steinkohle (19 Prozent). Erneuerbare Energien lagen mit einem Anteil von 17 Prozent am Bruttostromverbrauch auf Platz vier und haben damit Gas, das einen Anteil von 13 Prozent hat, bereits überholt. Die Nutzung der erneuerbaren Energien konnte in den letzten Jahren kontinuierlich gesteigert werden. Die Stromerzeugung aus Wasser, Wind, Sonne, Biomasse und Geothermie ist im Jahr 2010 gegenüber dem Stand von 2000 verdreifacht worden. Den größten Beitrag leisten derzeit die Windenergie und die Biomasse.

Grund für den steten Ausbau der neuen Technologien ist das seit 2000 geltende Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG). Damit verfügt Deutschland

über ein sehr erfolgreiches Instrument zur Förderung der erneuerbaren Energien. Rund 50 Staaten haben dieses Modell von Deutschland übernommen oder ähnliche Einspeise- und Vergütungsregelungen eingeführt. Regelmäßig wird das deutsche EEG novelliert, um es den technologischen und wirtschaftlichen Entwicklungen anzupassen. Die erneuerbaren Energien sind für den Klimaschutz zentral: Sie sorgten im Jahr 2010 dafür, dass rund 120 Millionen Tonnen Treibhausgase vermieden wurden.

Der Bruttostromverbrauch ist zwischen 1990 und 2010 um etwa 10 Prozent gestiegen und liegt bei 604 TWh. Der Großteil des Stromverbrauchs entfällt mit 42 Prozent auf die Industrie, während Haushalte etwa 28 Prozent, und der Bereich Gewerbe, Handel und Dienstleistungen etwa 27 Prozent des Stroms verbrauchen.

ENTWICKLUNG DER STROMERZEUGUNG AUS ERNEUERBAREN ENERGIEN BIS 2050



Quelle: BMU, Leitstudie 2010

■ Wo wir im Jahr 2050 sein wollen

Zukünftig sollen die erneuerbaren Energien den Hauptanteil am Energiemix ausmachen. So soll ihr Anteil am Bruttostromverbrauch kontinuierlich wachsen: bis 2020 auf mindestens 35 Prozent, bis 2030 auf 50 Prozent und bis 2040 auf 65 Prozent. Schließlich soll er 2050 bei mindestens 80 Prozent liegen. Eine erfolgreiche Klimaschutzpolitik erfordert aber auch, dass die Effizienz der Stromnutzung erhöht wird. Der Entwicklungspfad für die Verringerung des Stromverbrauchs sieht für die kommenden Jahre wie folgt aus: Bis 2020 soll der Stromverbrauch insgesamt um 10 Prozent und bis 2050 um 25 Prozent gegenüber 2008 gesenkt werden.

In Zukunft wird der Großteil des Strombedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden. Dazu bedarf es eines integriertes Gesamtsystems aus unterschiedlichen erneuerbaren Energiequellen und eines gut ausgebauten und intelligenten Stromnetzes. Die Stromversorgung wird dann durch Photovoltaikanlagen auf Dächern und Freiflächen, durch Windenergieanlagen an geeigneten windreichen Standorten an Land und im Meer, durch Wasserkraftwerke an Flüssen mit gutem ökologischen Zustand, durch Geothermieanlagen in den hierfür geeigneten Gebieten sowie durch flexible Biogasanlagen und Stromspeicher sichergestellt.

■ Wie wir dahin kommen

Ein Gesamtkonzept, das Energieeffizienz und erneuerbare Energien gleichermaßen berücksichtigt, erfordert mehrere Schritte. Die wichtigsten Aufgaben sind die folgenden.

- Weiterer kontinuierlicher Ausbau der erneuerbaren Energien: Um die notwendigen Strommengen produzieren zu können, müssen auch in den nächsten Jahren stetig neue Anlagen errichtet werden. Schwerpunkt des Zubaus der nächsten Jahre werden insbesondere Windparks in der Nord- und Ostsee, aber auch Windanlagen an windreichen Standorten in West- und Süddeutschland sein. In Nord- und Ostdeutschland wird es darum gehen, bestehende Windenergieanlagen durch effizientere Kraftwerke zu ersetzen (Repowering).
- Ausbau von Speicherkapazitäten: Damit auch in wind- und sonnenarmen Zeiten die Stromversorgung gewährleistet ist, sind neue, innovative Stromspeicher notwendig. Unterstützt mit Mitteln des Energie- und Klimafonds wird derzeit hierzu geforscht, zudem wurden in der letzten Novelle des Energiewirtschaftsgesetzes zusätzliche Anreize für den Bau neuer Stromspeicher gegeben.
- Stromnetze ausbauen und modernisieren: Um den Strom aus erneuerbaren Energien von den meist dünn besiedelten Erzeugungsorten zu den Verbrauchern zu transportieren, sind neue Stromnetze notwendig. Deren Verlauf und Art der Ausführung soll entsprechend dem 2011 beschlossenen Netzausbaubeschleunigungsgesetz mit den Bürgern vor Ort diskutiert werden, um die am besten geeigneten Trassen zu finden. Zudem soll das Stromnetz intelligenter werden, damit die Stromnachfrage und das Stromangebot besser aufeinander abgestimmt werden können.
- Stromverbrauch senken: Stromsparen ist eine Aufgabe für Verbraucher, Industrie und die öffentliche Hand. Durch bessere Kennzeichnung und das Verbot besonders ineffizienter Geräte werden Energie verbrauchende Produkte stetig verbessert. Im Bereich der Industrie werden Steuererleichterungen bei der Energie- und Stromsteuer ab 2013 nur noch dann gewährt werden, wenn ein Beitrag zur Energieeinsparung geleistet wird.

WÄRME

■ Wo wir heute stehen

Die Erzeugung und der Verbrauch von Wärme sind zentral für das Erreichen der Klimaziele. In Deutschland liegt der Energieverbrauch im Gebäudebereich bei etwa 40 Prozent des Endenergieverbrauchs und ist verantwortlich für ein Drittel der CO₂-Emissionen. Ende 2009 wurde der überwiegende Teil der Wärme für Privathaushalte aus Erdgas (50 Prozent) und Heizöl (18 Prozent) erzeugt. Im Jahr 2010 deckten erneuerbare Energien 9,8 Prozent des gesamten Wärmebedarfs. Zu diesem Zeitpunkt waren etwa 140.000 Holzpelletheizungen, 400.000 Wärmepumpen und über 1,5 Millionen Solarthermieanlagen installiert.

Durch eine gute Wärmedämmung können wertvolle Ressourcen eingespart werden. Etwa drei Viertel des Altbaubestandes wurden vor der 1. Wärmeschutzverordnung 1979 errichtet und sind bisher kaum energetisch saniert worden. Diese unsanierten Gebäude verbrauchen im Durchschnitt rund 30 Liter Öl pro Quadratmeter und Jahr.

Die Energieeinsparverordnung schreibt derzeit vor, dass Neubauten maximal etwa sechs Liter pro Quadratmeter und Jahr verbrauchen dürfen, Altbauten sollen nach einer Sanierung nicht mehr als 8,5 Liter verbrauchen. Mit moderner Passivhaustechnologie kann der jährliche Verbrauch auf etwa 1,5 Liter pro Quadratmeter gesenkt werden. Das sind im Vergleich zu unsanierten Altbauten 95 Prozent weniger. Das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) sieht vor, dass in neuen Gebäuden der Wärmebedarf zumindest teilweise aus erneuerbaren Energien gedeckt werden muss.

Gegenwärtig entweichen rund 85 Prozent der bei der Stromerzeugung anfallenden Abwärme ungenutzt in die Umwelt. Bei Kraft-Wärme-Kopplung wird hingegen Abwärme, die bei der

Stromerzeugung entsteht, zum Heizen oder für industrielle Prozesse genutzt. So werden rund 90 Prozent der Brennstoffenergie ausgenutzt. Der Anteil der Kraft-Wärme-Kopplung an der Stromerzeugung beträgt etwa 15 Prozent.

■ Wo wir im Jahr 2050 sein wollen

Im Jahr 2050 soll jedes Gebäude klimaneutral und damit unabhängig von Brennstoffen wie Öl, Kohle oder Gas sein. Die Häuser der Zukunft werden gut gedämmt sein, keine fossile Heizenergie mehr benötigen und selbst zur Energieerzeugung beitragen. Der Primärenergiebedarf wird bis 2050 schrittweise um 80 Prozent gesenkt werden. Der Wärmeenergiebedarf soll bis 2020 um 20 Prozent sinken.

Der Anteil erneuerbarer Energien an der Wärmeerzeugung wird deutlich steigen. Bis 2020 sollen erneuerbare Energien 18 Prozent des Endenergieverbrauchs abdecken; 2030 sollen 30 und 2050 sogar 60 Prozent erreicht werden. Die Wärme- und Stromherstellung wird zunehmend miteinander verknüpft. Beim Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung sollen Brennstoffzellen mit einem hohen elektrischen Wirkungsgrad eingesetzt werden.

■ Wie wir dahin kommen

Für das Erreichen der Klimaziele im Wärmebereich setzt die Bundesregierung auf den Dreiklang fördern – fordern – informieren.

- **Fördern:** Die wirtschaftlichen Anreize für die energetische Gebäudesanierung werden verbessert. Das CO₂-Gebäudesanierungsprogramm wird jährlich mit 1,5 Milliarden Euro ausgestattet, das Marktanzreizprogramm für erneuerbare Energien im Wärmemarkt wird aufgestockt: 2012 auf 350 Millionen Euro und ab 2013 auf über 400 Millionen Euro. Wer sein Haus dämmt oder mit erneuerbaren Energien ausstattet,

III. Klima- und Energiepolitik in Deutschland

erhält umfangreiche Förderungen. Eine Mietrechtsnovelle und die Erweiterung des Wärmeliefer-Contractings sollen Mietern das Energiesparen erleichtern. Gleichzeitig wird das Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz weiterentwickelt, das den Neubau von hocheffizienten KWK-Anlagen fördert.

- Fordern: Die Energieeinsparverordnung wird kontinuierlich fortentwickelt. Spätestens ab 2020 müssen alle Neubauten als klimaneutrale Gebäude gebaut werden. Sanierete Gebäude müssen immer höhere Anforderungen erfüllen.

Im Rahmen einer Weiterentwicklung des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes wird der geforderte Anteil der erneuerbaren Energien an der Wärmebereitstellung ebenfalls steigen.

- Informieren: Information und Aufklärung motivieren Verbraucher zu energiebewusstem Handeln. Eine transparentere Kennzeichnung des Energieverbrauchs von Gebäuden durch den Gebäudeenergiepass soll Mietern, Vermietern und Eigentümern helfen, den Zustand von Gebäuden einzuschätzen und notwendige Sanierungsmaßnahmen durchzuführen.



VERKEHR

■ Wo wir heute stehen

Der Verkehrssektor verursacht gegenwärtig rund 18 Prozent der deutschen Treibhausgasemissionen. Davon sind über 90 Prozent auf den Straßenverkehr zurückzuführen. Die Verkehrsemissionen sind von 2000 bis 2008 um 7 Prozent gesunken, obwohl die Verkehrsleistung deutlich angestiegen ist: im Personenverkehr um 25 Prozent und im Güterverkehr sogar um 67 Prozent. Der Rückgang der Treibhausgasemissionen hat wesentlich mit Effizienzsteigerungen bei Fahrzeugen zu tun. So ist der durchschnittliche CO₂-Ausstoß der deutschen Pkw-Flotte von 182 Gramm CO₂ pro Kilometer im Jahr 2000 auf 152 Gramm CO₂ pro Kilometer im Jahr 2010 gesunken. Letzteres entspricht einem Verbrauch von 6,5 Litern Benzin beziehungsweise 5,8 Litern Diesel pro 100 Kilometer. Zudem wurden verstärkt Biokraftstoffe eingesetzt – ihr Anteil am Kraftstoffverbrauch betrug 2010 5,8 Prozent.

Im internationalen Flugverkehr steigen die Emissionen jedoch seit Jahren kontinuierlich an. So haben sich die Emissionen von in Deutschland betankten Flugzeugen seit 1990 in etwa verdoppelt. Auch die Emissionen des internationalen Schiffsverkehrs haben erheblich zugenommen.

■ Wo wir im Jahr 2050 sein wollen

Das Energiekonzept formuliert das Ziel, den Endenergieverbrauch im Verkehrssektor bis 2020 um rund 10 Prozent und bis 2050 um rund 40 Prozent gegenüber 2005 zu senken. Gleichzeitig kann der Anteil erneuerbarer Energien bis 2050 auf 50 bis 75 Prozent steigen.

Mittelfristig müssen daher Verbrennungsmotoren in Autos und Lastwagen deutlich effizienter werden. Durch Biokraftstoffe wird hier der Anteil an regenerativen Energien sichergestellt. Langfristig werden Pkw weitgehend elektrisch betrieben sein

und mit Strom aus erneuerbaren Quellen fahren. Lastwagen und Flugzeuge sowie ein Teil der Pkw werden weiterhin durch fossile Kraftstoffe, aber mit einem hohen Anteil von Biokraftstoffen, betrieben werden.

Elektroautos können eine wichtige Funktion im Stromsystem der Zukunft einnehmen. Fahrzeuge, die mit Strom aus Wind und Sonne betankt werden, fungieren als Speicher und erleichtern die Einspeisung aus den fluktuierenden Energiequellen. So sinkt auch die Netzbelastung. Gleichzeitig müssen Schiene und Schifffahrt effizienter werden und der Schienenverkehr für Personen und Güter muss verstärkt werden. Insgesamt müssen die Vorteile aller Verkehrsträger durch optimale Vernetzung besser genutzt werden.

■ Wie wir dahin kommen

Zur Senkung der Emissionen im Verkehrssektor ist ein Bündel integrierter Maßnahmen nötig.

- Effizienzsteigerungen bei Autos und Lastwagen: Ab 2012 gilt europaweit ein CO₂-Ausstoß-Zielwert von 130 Gramm pro Kilometer für neue Pkw, ab 2020 gilt der Zielwert von 95 Gramm pro Kilometer. Auch in den Jahren nach 2020 wird dieser kontinuierlich sinken. Neue leichte Nutzfahrzeuge (Lieferwagen) dürfen ab 2014 nur noch 175 Gramm CO₂ pro Kilometer emittieren. Ab 2020 gilt für sie ein Zielwert von 147 Gramm CO₂ pro Kilometer. Auch die spezifischen CO₂-Emissionen von Lastwagen müssen mittelfristig vermindert werden.
- Einführung ökonomischer Instrumente im Flug- und Schiffsverkehr: Um den Anstieg der Emissionen im Flugverkehr zu bremsen, wird der nationale und internationale Flugverkehr ab 2012 in das europäische Emissionshandelsystem einbezogen. 2011 wurde bereits eine Luftverkehrssteuer eingeführt.



Weiterhin ist es erforderlich, dass auf internationaler Ebene wirksame Grenzwerte für CO₂-Emissionen im Flugverkehr eingeführt werden. Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, dass auch der internationale Schiffsverkehr durch ein Emissionshandelssystem erfasst wird. Hier wurde bereits ein verbindlicher Energieeffizienzindex auf internationaler Ebene eingeführt.

- **Forschung und Entwicklung fördern:** Die Bundesregierung finanziert zahlreiche Forschungsprogramme zur Elektromobilität, zu alternativen Kraftstoffen sowie zu Speicher- und Verbrennungsmotortechnologien. So werden allein für Elektromobilität zwischen 2009 und 2013 pro Jahr rund 300 Millionen Euro aufgewendet. Schwerpunkte hierbei sind die Weiterentwicklung der Batterietechnologien und die intelligente Netzintegration. Das Regierungsprogramm Elektromobilität umfasst neben Forschung und Entwicklung weitere Anreizmaßnahmen wie Kennzeichnung und Besteuerung.
- **Investitionen in die Schiene:** Um die Emissionen im Güterverkehr zu senken, werden Investitionen in die Schieneninfrastruktur, vor allem an Knotenpunkten und Engpässen, eine wichtige Rolle spielen. Hierfür sind verstärkte Anstrengungen nötig.
- **Innovative Verkehrskonzepte:** Das Verkehrsaufkommen lässt sich reduzieren, indem man die Raumordnungsstrategie verändert – z. B. durch Siedlungsstrukturen und Wohnumfeldbedingungen, die kurze und sichere Wege für Radfahrer und Fußgänger gewährleisten. Eine Vernetzung der Verkehrsmittel im Personen- und Güterverkehr führt durch Synergieeffekte zu weniger Verkehr. Ergänzend ist es notwendig, die positive öffentliche Wahrnehmung umweltfreundlicher Mobilitätsarten weiter zu stärken und Menschen zum Laufen, Rad fahren, Nutzen von öffentlichen Verkehrsmitteln und Car-Sharing zu motivieren.

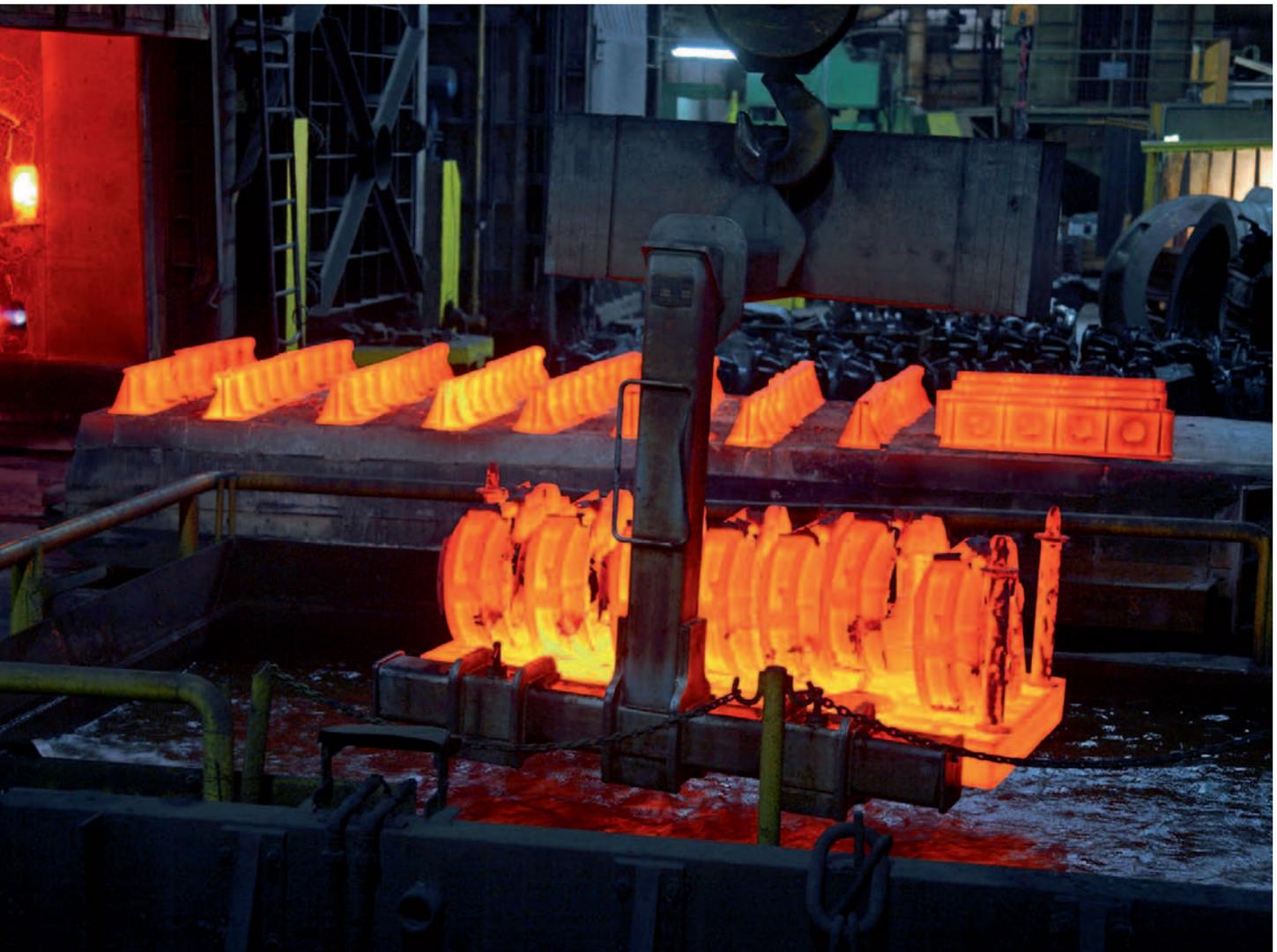
III. Klima- und Energiepolitik in Deutschland

INDUSTRIE

■ Wo wir heute stehen

Die deutsche Industrie verursacht 8 Prozent der deutschen Treibhausgasemissionen. Darüber hinaus ist sie für einen großen Teil der Emissionen in der Energieerzeugung verantwortlich und somit ein Schlüsselsektor für den Klimaschutz. Seit 1990 sind die Emissionen der deutschen Industrie um mehr als ein Drittel gesunken.

Dieser Erfolg ist hauptsächlich auf den Rückgang der CO₂-Emissionen zurückzuführen. Die Emissionen der besonders klimaschädlichen fluorierten Treibhausgase („F-Gase“) sind dagegen noch angestiegen. F-Gase sind, anders als die klassischen Treibhausgase, keine Nebenprodukte industrieller Prozesse, sondern werden gezielt hergestellt, beispielsweise als Kältemittel in Kälte- und Klimaanlage, aber derzeit auch noch für die Produktion von Photovoltaikanlagen.



Die wichtigsten Klimaschutzinstrumente für die Industrie sind der seit 2005 geltende Emissionshandel sowie die Regelungen zur Energie- und Stromsteuer. Diese Gesetze sind jeweils so konzipiert, dass sie einerseits Ausnahmen für die im internationalen Wettbewerb stehende Industrie enthalten, damit es hier nicht zu unerwünschten Produktionsverlagerungen kommt. So erhalten die Unternehmen etwa einen großen Teil der Emissionsrechte kostenlos bzw. genießen einen ermäßigten Energie- und Stromsteuersatz. Andererseits bleibt aber der Anreiz zur CO₂-Einsparung erhalten – etwa dadurch, dass die Zuteilung der Emissionsrechte auf der Basis anspruchsvoller Emissionswerte erfolgt bzw. die Unternehmen derzeit als Gegenleistung für den reduzierten Steuersatz an einer Klimaschutzvereinbarung ihrer Branche teilnehmen.

■ Wo wir im Jahr 2050 sein wollen

Um das Gesamtziel von 80–95 Prozent Treibhausgasminderung bis 2050 gegenüber 1990 zu erreichen, müssen auch die Emissionen des Industriesektors deutlich sinken. Szenarien zeigen, dass sie in diesem Zeitraum um etwa 60 Prozent gegenüber 1990 gesenkt werden können. Dies bedeutet eine kontinuierliche Verbesserung der Energieeffizienz, eine verstärkte Erzeugung industriell benötigter Prozesswärme aus erneuerbaren Energien sowie die Forschung und Entwicklung von neuen, CO₂-armen Technologien und Werkstoffen. Prozessbedingte CO₂-Emissionen etwa aus der Stahl- und Zementproduktion oder aus Raffinerien, die nicht vermieden werden können, müssen in sicheren Speicherstätten dauerhaft gespeichert werden. Zudem ist es Ziel, neue chemische Stoffe und Verfahren zu entwickeln, um die Herstellung der klimaschädlichen F-Gase bis 2050 komplett zu beenden.

■ Wie wir dahin kommen

Emissionsminderungen im Industriebereich können durch eine Erhöhung der Effizienz beim Strom- und Wärmeeinsatz und durch die Nutzung erneuerbarer Energien erreicht werden. Neue Produktionsverfahren können den Energiebedarf der industriellen Produktion deutlich verringern. Konkret müssen folgende Schritte unternommen werden.

- Eine flächendeckende Einführung von Energiemanagementsystemen mit jährlichen Energieparzielen. So können die enormen Einsparpotenziale etwa im Bereich der Prozesswärme oder bei Stromanwendungen wie Pumpen und Motoren realisiert werden. Dies wird ab 2013 bei der Novelle des Energie- und Stromsteuergesetzes als Gegenleistung für die Gewährung der ermäßigten Steuersätze verankert.
- Das europäische Emissionshandelssystem muss kontinuierlich weiterentwickelt und verschärft werden. Dadurch lohnen sich die Entwicklung CO₂-armer Technologien und Werkstoffe, die Einsparung von Energie und der Umstieg auf erneuerbare Energien. Das europäische Emissionshandelssystem wird in dem Maße effektiver, in dem sich ähnliche Systeme in anderen Regionen der Welt durchsetzen und auch die Wettbewerber europäischer Industrieunternehmen erfassen.
- In Zukunft werden die in Umlauf gebrachten F-Gase (u. a. bedingt durch die Entsorgung alter Klima- und Kälteanlagen und durch die verstärkte Photovoltaikanlagenproduktion), noch weiter zunehmen. Daher müssen die bisherigen Maßnahmen der F-Gas-Verordnung konsequenter umgesetzt, neue Kältetechnologien gefördert und Substitutionsstoffe erforscht werden.

RESSOURCENEFFIZIENZ UND KREISLAUFWIRTSCHAFT

■ Wo wir heute stehen

Natürliche Ressourcen sind das globale Naturkapital und die Basis allen Wirtschaftens. Ohne natürliche Ressourcen wie Rohstoffe, Boden, Fläche, Wasser, Luft, Natur, Nahrung und Energie kann kein Wohlstand begründet werden.

Weltweit werden jährlich rund 60 Milliarden Tonnen an abiotischen (nichtenergetischen) Rohstoffen genutzt – das sind fast 50 Prozent mehr als vor 30 Jahren. Durch den Verbrauch von abiotischen Ressourcen werden Emissionen von Treibhausgasen verursacht. Der sparsame und effiziente Umgang mit natürlichen Ressourcen und Rohstoffen trägt zum Klimaschutz bei.

Die Abfall- und Kreislaufwirtschaft leistet einen Beitrag zur Ressourceneffizienz in Deutschland. Durch Abfallreduzierung und Recycling steigt die volkswirtschaftliche Nutzung von Rohstoffen. Gleichzeitig werden Umwelt und Klima geschont.

Im Jahr 1990 belastete die Abfallwirtschaft in Deutschland das Klima noch mit Emissionen von rund 36 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten. Vor allem das im Vergleich zu CO₂ zwanzigfach klimaschädlichere Methan strömte aus den Mülldeponien in die Atmosphäre. Heute trägt die Abfallwirtschaft mit rund 18 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten zur Entlastung unseres Klimas bei.

Seit 2005 ist die Deponierung unbehandelter organischer Siedlungsabfälle verboten. Durch konsequente Deponiegasfassung und -nutzung wurde die Quelle des größten Klimakillers der Abfallwirtschaft, des methanhaltigen Deponiegases, gestopft.

■ Wo wir im Jahr 2050 sein wollen

Die Bundesregierung will die Rohstoffproduktivität, gemessen am Verhältnis von Bruttoinlandsprodukt zu eingesetzten Materialien und Rohstoffen, bis 2020 gegenüber dem Basiswert von 1994 verdoppeln und langfristig steigern. Ziel ist es, Deutschland zur führenden Volkswirtschaft für Ressourceneffizienz zu machen.

Abfallwirtschaftliches Ziel sollte sein, bis 2050 die Kreisläufe so weit zu schließen, dass der wirtschaftliche Bedarf an Rohstoffen bis auf geringe Mengen durch Kreislaufführung gedeckt werden kann. Bis 2020 sollen sämtliche Siedlungsabfälle sowie Industrie- und Gewerbeabfälle noch konsequenter verwertet werden und ihre oberirdische Deponierung soll weitestgehend unterbleiben. Nach aktuellen Studien können so bis 2020 zehn Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente pro Jahr eingespart werden.

■ Wie wir dahin kommen

Die Bundesregierung hat in ihrer Rohstoffstrategie vom Oktober 2010 die Erarbeitung eines nationalen Ressourceneffizienzprogramms auf den Weg gebracht. Dieses soll in Kürze im Kabinett beschlossen werden. Um Stoffkreisläufe zu schließen, den Materialeinsatz einzuschränken und die Rohstoffextraktion effizienter zu machen, sind folgende Schritte notwendig.

- Sicherung und Weiterentwicklung der nachhaltigen Rohstoffversorgung; Umsetzung und Weiterentwicklung der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie sowie Ausbau der stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe.
- Die Ressourceneffizienz in der Produktion steigern; Durch Effizienzberatung, Umweltmanagementsysteme, Produktgestaltung und Normung.



- Den ressourcenorientierten Konsum steigern.
- Übergreifende Maßnahmen: Subventionen, die Ressourceneffizienz unattraktiv machen, abbauen; Innovationsförderungsprogramme und Forschung anstoßen; Ressourcenschutzrecht ausbauen.
- Stärkere Erfassung von Wertstoffen im Siedlungsabfall; unter anderem durch Fortentwicklung der haushaltsnahen Wertstoffeffassung („Wertstofftonne“). Ziel ist es, Leichtverpackungen aus Kunststoffen oder Metallen und andere stoffgleiche Erzeugnisse gemeinsam zu sammeln und zu recyceln.

Kern der Kreislaufwirtschaftspolitik ist die Vermeidung und Verwertung von Abfällen. Bei der thermischen Abfallbehandlung muss die Energieeffizienz steigen. Im Folgenden weitere wichtige Schritte.

- Weiterentwicklung des deutschen Abfallrechts.
- Effizienter Einsatz primärer Rohstoffe und bestmögliches Ersetzen durch sekundäre Rohstoffe. Die Abfallwirtschaft muss noch stärker zur Lieferantin sekundärer Rohstoffe werden. Das spart Material und vermeidet Emissionen.
- Optimierung der getrennten Bioabfallerfassung und Vergärung des Bioabfalls in Biogasanlagen sowie anschließende Kompostierung des Gärrückstands. Dadurch wird CO₂ vermieden und Düngemittel aus Primärrohstoffen substituiert. Bioabfallkompost ersetzt auch Torf als natürlichen Bodenverbesserer, dessen Abbau sonst mit erheblichen negativen Klimafolgen verbunden ist.
- Schaffung von Rahmenbedingungen, damit strategische Rohstoffe wie kritische Metalle weitestgehend zurückgewonnen werden können.

LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT

■ Wo wir heute stehen

Die Land- und Forstwirtschaft trägt mit rund 8 Prozent zu Deutschlands Treibhausgasemissionen bei. Diese direkten Emissionen der Landwirtschaft entstammen hauptsächlich dem Einsatz von Düngemitteln, der Nutzung der Böden sowie den Verdauungsvorgängen in Wiederkäuern wie Kühen und Schafen. Die wichtigsten Treibhausgase sind dabei Methan und Lachgas, die um ein Vielfaches klimaschädlicher sind als CO₂. Insgesamt beliefen sich die direkten Emissionen aus der Landwirtschaft im Jahr 2009 auf 72,7 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente.

Daneben entstehen im Agrarsektor auch Emissionen aus der Landnutzung und insbesondere aus Landnutzungsänderungen: Wenn Moore oder Wiesen in Äcker umgewandelt werden, führt dies auch zur Freisetzung von klimaschädlichen Gasen. Insgesamt betrug der Anteil der Sektoren Landwirtschaft und Landnutzung an den gesamten Treibhausgasemissionen Deutschlands im Jahr 2009 fast 10 Prozent.

Die Wälder in Deutschland sind heute noch CO₂-Senken. Das bedeutet, dass sie aus der Atmosphäre mehr CO₂ aufnehmen, als sie abgeben oder ihnen durch Holznutzung entnommen wird. Wenn jedoch mehr Holz aus dem Wald entnommen wird, als nachwächst, können die Wälder zu CO₂-Emissions-Quellen werden. Dies könnte in den nächsten Jahren geschehen, wenn die energetische Biomassenutzung weiter zunimmt.

Auch die Landwirtschaft wird einen Beitrag zum Klimaschutz leisten müssen. Dies liegt auch in ihrem eigenen Interesse, denn die Landwirtschaft ist von den negativen Folgen des Klimawandels besonders stark betroffen. Langfristig muss die Landwirtschaft deshalb ökologischer und nachhaltiger produzieren und ihren Ausstoß an Treibhausgasen deutlich reduzieren. Außerdem muss sichergestellt werden, dass Wälder auch in Zukunft eine Senke für Treibhausgase bleiben und nicht – etwa durch übermäßige Holznutzung – zu einer Quelle werden.



■ Wo wir im Jahr 2050 sein wollen

Die Landwirtschaft erfüllt im Jahr 2050 wichtige gesellschaftliche Anliegen: Sie sichert die Nahrungsmittelversorgung, trägt zur Bioenergieversorgung bei und bewahrt dabei die natürlichen Lebensgrundlagen. Ein Sockel an landwirtschaftlichen Emissionen ist dabei unvermeidbar. Nichtsdestotrotz sollen bis 2050 die Emissionen aus Land- und Forstwirtschaft so weit wie möglich gesenkt werden – eine Einsparung von rund 40 Prozent gegenüber 2005 ist nach aktuellen Studien möglich.

Die Funktion von Böden, Wäldern, Mooren und Grünland, CO₂ längerfristig zu speichern, soll erhalten und ausgebaut werden. Bei der nachhaltigen Bewirtschaftung von Wäldern werden Klima- und Naturschutzaspekte so berücksichtigt, dass Lebensräume für Flora und Fauna geschützt und die CO₂-Minderungspotenziale von Wald und Holz optimal genutzt werden.

■ Wie wir dahin kommen

Nachhaltige Land- und Forstwirtschaft kann einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Folgende Maßnahmen haben hierbei besondere Bedeutung.

- Das Überangebot von Stickstoff in naturnahen Ökosystemen ist eine Hauptursache für den Rückgang der Biodiversität und führt zu steigenden Emissionen des Klimakillers Lachgas. Die Effizienz beim Stickstoffeinsatz muss deshalb weiter gesteigert werden. Ziel ist eine Minderung der Emissionen aus der Stickstoffdüngung.
 - Die Anreicherung von Humus in Böden stellt eine Senke für Treibhausgase dar. Der Umbruch von Grünland führt hingegen dazu, dass Humusvorräte im Boden abgebaut und als Folge davon CO₂ und Nitrat freigesetzt werden.
- Klimaschutz erfordert ein wirksames Verbot des Grünland-Umbruchs, die Wiedervernässung von Moorflächen und Konzepte für die landwirtschaftliche Nutzung von Feuchtgebieten.
- Die energetische Nutzung von Biomasse kann fossile Brennstoffe ersetzen und so die Emission von Treibhausgasen senken. In Zukunft sollen deshalb vor allem solche Formen der Biomassenutzung gefördert werden, mit denen sich höchstmögliche Treibhausgaseinsparungen erreichen lassen. Dabei muss die Ernährungssicherung ebenso gewährleistet bleiben wie ein anspruchsvoller Umwelt- und Naturschutz. Nachhaltigkeitsstandards für Biokraftstoffe mit strengen Einsparpflichten für Treibhausgase sowie Nutzungsverboten naturschutzfachlich wertvoller Flächen helfen mit, den Ausbau der Bioenergie klima-, umwelt- und naturverträglich zu gestalten. Hierbei müssen in Zukunft die so genannten indirekten Landnutzungsänderungen, die durch die Verdrängung bisheriger Nutzungen auf andere Flächen entstehen, mit einbezogen werden.
 - Eine Umstellung auf ökologischen Landbau hat laut vielen Studien Vorteile für den Klimaschutz. Darüber hinaus hat der Ökolandbau vielfältige positive Auswirkungen auf Natur und Umwelt, dient der Erzeugung hochwertiger Lebensmittel und leistet einen Beitrag zur Sicherung der Beschäftigung im ländlichen Raum. Die Bundesregierung hat deshalb in ihrer Nachhaltigkeitsstrategie einen Anteil von 20 Prozent an der landwirtschaftlich genutzten Fläche als Ziel für den Ökolandbau ausgegeben. Derzeit sind es erst knapp 6 Prozent. Die Rahmenbedingungen müssen in den nächsten Jahren so gestaltet werden, dass ein Anteil von 20 Prozent erreicht werden kann.



NACHHALTIGES WACHSTUM DURCH KLIMASCHUTZ

Eine ambitionierte Klima- und Energiepolitik ist auch eine Innovations- und Wachstumsstrategie. Sie schafft Voraussetzungen für eine Modernisierung der Wirtschaft hin zu einer Green Economy.

Darunter wird eine Wirtschaft verstanden, in der Ressourcen effizient und naturverträglich genutzt und Stoffkreisläufe so weit wie möglich geschlossen werden.

Green Economy

Die Green Economy orientiert sich am Ziel einer naturverträglichen Niedrigemissionsgesellschaft. Eine in diesem Sinne modernisierte Wirtschaft trägt zu höherer Wettbewerbsfähigkeit, Beschäftigung und Qualifizierung sowie zu besserer Lebensqualität bei. Energieeffizienz und erneuerbare Energien können entscheidend zum Übergang in eine Green Economy beitragen. Kurzum: Investitionen in den Klimaschutz sind eine ideale Antwort auf die globalen Megatrends, die es heute zu bewältigen gilt.

Wirtschaftsfaktor Umwelttechnologien

Klimaschutz ist schon heute ein bedeutender Wirtschaftsfaktor. Investitionen in Gebäudesanierung, erneuerbare Energien, intelligente Zähler und die Entwicklung von neuen Speichertechnologien nützen dem Klima und der Wirtschaft gleichermaßen. Denn sie schaffen Arbeitsplätze, reduzieren Energiekosten und mindern den Ausstoß von Treibhausgasen. Das Weltmarktvolumen für umweltfreundliche Energieerzeugung belief sich 2007 auf etwa 155 Milliarden Euro. Trotz der Wirtschafts- und Finanzkrise stiegen die jährlichen Investitionen in saubere Energietechnologien 2009 weltweit auf rund 162 Milliarden US-Dollar an, wovon etwa ein Drittel auf Entwicklungs- und Schwellenländer entfiel. Nach einer Prognose der Unternehmensberatung Roland Berger Strategy Consultants von 2007 wird das Weltmarktvolumen bis 2020 auf 615 Milliarden Euro wachsen, was fast einer Vervierfachung entspricht.

Wenn die Weichen in der Klima- und Energiepolitik richtig gestellt werden, trägt dies dazu bei, dass deutsche Unternehmen von dem Klimaschutz-Boom der kommenden Jahrzehnte profitieren können. Denn die starke Wettbewerbsposition Deutschlands auf dem wachsenden Markt

der Klima- und Umwelttechnologien ist der deutschen Vorreiterrolle in der Umweltpolitik zu verdanken. Der in Deutschland entwickelte Mix aus marktwirtschaftlichen Instrumenten, Gesetzen und Förderprogrammen stärkt die Wettbewerbsfähigkeit deutscher Unternehmen.

Weltweite Wettbewerbsvorteile

Die Prognosen der Wachstumsraten für erneuerbare Energien für die kommenden Jahre sind äußerst vielversprechend. Speziell die Märkte für Photovoltaik, Solarthermie, Windenergie und Biogas werden nach der Prognose von Roland Berger bis 2020 um etwa 20 Prozent pro Jahr wachsen (vgl. Grafik S. 30). Wurden noch im Jahr 2007 etwa 31 Millionen Quadratmeter Sonnenkollektoren zur Wärmegewinnung errichtet, so werden im Jahr 2020 bis zu 340 Millionen Quadratmeter installiert werden. Auch das Marktvolumen der Hersteller von Sonnenkollektoren wird jährlich um etwa ein Viertel wachsen. Der Photovoltaikmarkt weist eine ähnliche Wachstumsentwicklung auf. So wird die Nennleistung von in Betrieb genommenen Photovoltaikanlagen von drei Gigawatt im Jahr 2007 auf 65 Gigawatt im Jahr 2020 anwachsen.

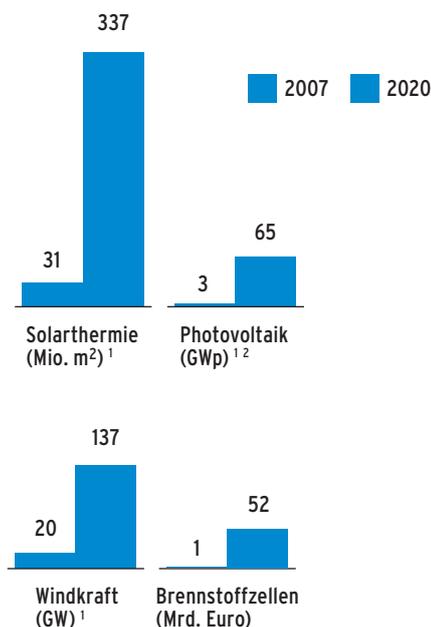
Die größte absolute Steigerungsrate wird jedoch die Windenergie aufweisen. Im Jahr 2020 sollen hier Windkraftanlagen mit einer Leistung von 137 Gigawatt gebaut werden, das bedeutet eine Steigerung um 117 Gigawatt im Vergleich zu 2007 (20 Gigawatt).

Deutschland gehört bei vielen Umwelttechnologien zur Weltspitze. Basierend auf den traditionellen Wirtschaftszweigen Elektrotechnik, Maschinenbau, Anlagenbau und Dienstleistungen hält die deutsche Industrie in der Umwelttechnikbranche Weltmarktanteile von bis zu 30 Prozent.

IV. Nachhaltiges Wachstum durch Klimaschutz

Auch auf den Leitmärkten Energieeffizienz und erneuerbare Energien ist Deutschland stark. Deutsche Unternehmen haben gute Voraussetzungen, von den großen Marktpotenzialen in den Bereichen Umwelt- und Klimaschutz zu profitieren und langfristige Wettbewerbsvorteile zu erlangen. Der Wettlauf um die Technologie- und Preisführerschaft auf den Leitmärkten der Zukunft ist weltweit im Gange. Die Politik kann dies unterstützen, indem sie die Innovationsbereitschaft der deutschen Wirtschaft stärkt und zukunftssträchtige Branchen gezielt entwickelt.

WELTMARKTPROJEKTIONEN FÜR UMWELTFREUNDLICHE ENERGIEERZEUGUNG



¹ Neu installierte Kapazität.

² Gigawatt-Peak - Leistung bei Testbedingungen.

Quelle: Umwelttechnologie-Atlas für Deutschland, BMU, 2007

Jobmotor erneuerbare Energien

Klimaschutz und Energiewende wirken sich positiv auf den Arbeitsmarkt aus. Der größte Jobmotor im Bereich der umweltfreundlichen Energieerzeugung sind die erneuerbaren Energien. Hier übertrifft die Branche regelmäßig ihre eigenen Prognosen: So hatte 2005 eine Umfrage ergeben, dass die Unternehmen bis 2010 eine Zunahme der Beschäftigtenzahlen um 54 Prozent gegenüber 2004 erwarteten. Die Entwicklung in den vergangenen Jahren verlief allerdings so rasant, dass die für 2010 erwarteten Arbeitsplatzeffekte bereits 2007 erreicht wurden.

Im Jahr 2010 waren rund 370.000 Personen mit der Herstellung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien, ihrem Betrieb und ihrer Wartung, der Bereitstellung biogener Brennstoffe und Kraftstoffe sowie mit öffentlich geförderter Forschung und Verwaltung im Bereich der erneuerbaren Energien beschäftigt. Auch in Zukunft wird die Zahl der Jobs in der Branche zunehmen.

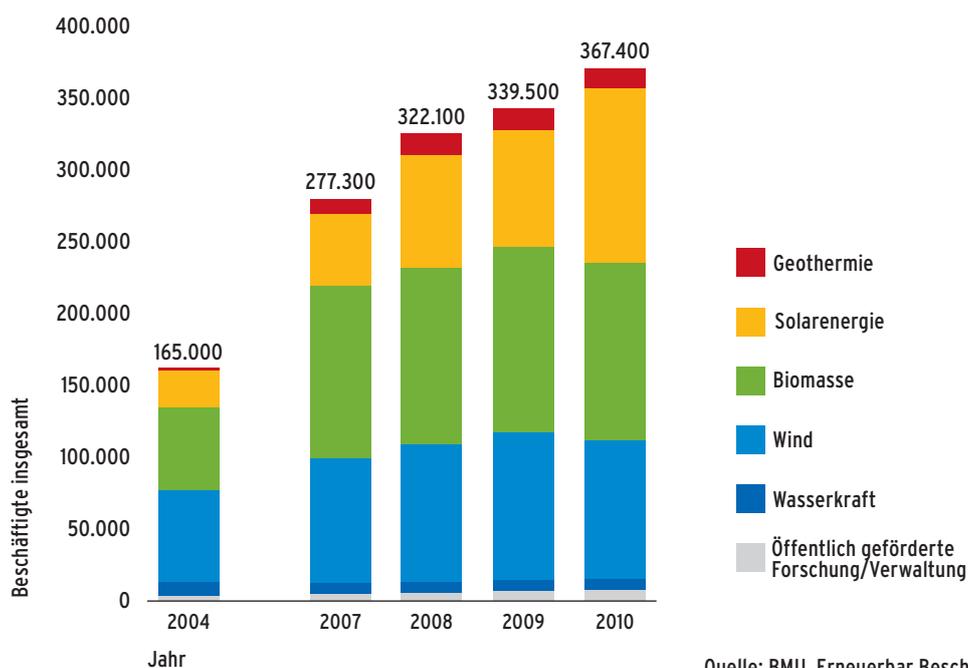
Studien zeigen zudem, dass auch die Nettobeschäftigungswirkung des Ausbaus der erneuerbaren Energien positiv ist. Bei einer gesamtwirtschaftlichen Betrachtung also werden durch die Förderung erneuerbarer Energien mehr Arbeitsplätze geschaffen, als durch negative Beschäftigungswirkungen, wie etwa geringere Investitionen in herkömmliche Kraftwerke, verloren gehen. Besonders wichtig für die Entwicklung der Beschäftigung ist die Entwicklung der Exporte. Diese wird laut Studien zu einer Nettomehrbeschäftigung von 180.000 bis 250.000 Personen im Jahr 2030 führen.

Energieeffizienz – weltweiter Leitmarkt

Nicht nur die erneuerbaren Energien sind Wachstumstreiber und Jobmotor. Auch im Bereich der Energieeffizienz gibt es riesige Potenziale. Gerade Investitionen in Gebäudesanierung und effiziente Heizungs- und Kältetechnologien stärken das Wachstum. Zudem sorgen sie für mehr Beschäftigung, weil hierdurch Handwerksbetriebe Aufträge erhalten. Gleichzeitig wird mit einer zügigen Modernisierung des Gebäudebestands die Klimabilanz verbessert. In Industrie und Wirtschaft gibt es ebenfalls erhebliche Möglichkeiten, Energie effizienter zu nutzen und so weniger Energie zu verbrauchen. Nach einer Studie der Unternehmensberatung McKinsey können im Hinblick auf die Spitzenposition bei Energietechnologien in Deutschland bis 2020 etwa 850.000 neue Arbeitsplätze geschaffen werden. Innerhalb der

energiestrategisch relevanten Branchen identifiziert McKinsey fünf Wachstumskerne, denen eine jährliche Zunahme des Weltmarktolumens um 13 Prozent pro Jahr – von 500 Milliarden Euro (2008) auf 2140 Milliarden Euro (2020) – prognostiziert wird. Diese sind: effizientere und emissionsärmere Pkw-Technologien (+ 29 Prozent p. a.), effizientere Gebäudetechnologien (+ 6 Prozent p. a.), effizientere Antriebstechnologien im Maschinen- und Anlagenbau (+ 8 Prozent p. a.), innovative IT-Systeme im Energiemanagement (+ 16 Prozent p. a.) sowie Energietechnologien (+ 13 Prozent p. a.). Deutschland ist auf diesen Gebieten gut am Weltmarkt positioniert. Werden die genannten Prozesse, Produkte und Verfahren umgesetzt, dann könnte der Energieverbrauch im Jahr 2020 um etwa 21 Prozent reduziert sein. Dies entspräche einer Energiekostenreduktion von 53 Milliarden Euro pro Jahr.

ENTWICKLUNG DER BESCHÄFTIGUNG IN DER BRANCHE DER ERNEUERBAREN ENERGIEN VON 2004 BIS 2010



Quelle: BMU, Erneuerbar Beschäftigt, 2011

IV. Nachhaltiges Wachstum durch Klimaschutz

Lernende Netzwerke für den Klimaschutz

Im Rahmen der Klimaschutzinitiative fördert die Bundesregierung mehrere Projekte und Programme, die für mehr Klimaschutz und Energieeffizienz in der deutschen Wirtschaft sorgen: beispielsweise ein Projekt zur Förderung von Energieeffizienz- und Klimaschutznetzwerken. Die Idee dahinter: In einem Netzwerk lernen Unternehmen gemeinsam durch moderierten Erfahrungsaustausch und mit Hilfe von Beratern und Experten alles über die effiziente Nutzung von Energie – und steigern so ihre Energieeffizienz mindestens doppelt so schnell wie der Durchschnitt der Industrie. Das Bundesumweltministerium fördert zwischen 2009

und 2013 im Rahmen der Klimaschutzinitiative 30 dieser Energieeffizienz- und Klimaschutznetzwerke. Dabei schließen sich jeweils zehn bis 15 Unternehmen koordiniert durch einen Netzwerkträger zu einem lernenden Netzwerk zusammen. Bereits nach drei bis vier Jahren senken die beteiligten Unternehmen ihre spezifischen Jahresenergiekosten um durchschnittlich 8 Prozent bei einem Gewinn von etwa zehn Euro je eingesparter Tonne CO₂. Ziel ist es, in Deutschland bis 2020 bis zu 600 Netzwerke entstehen zu lassen. Damit könnten Unternehmen ihre CO₂-Emissionen trotz Produktionsausweitung um etwa zehn Millionen Tonnen pro Jahr senken – und gleichzeitig ihre Wettbewerbsfähigkeit steigern.

DEUTSCHLANDKARTE MIT NETZWERKSTANDORTEN



Quelle: 30 Pilot-Netzwerke, 2011, www.30pilot-netzwerke.de



KLIMASCHUTZ WELTWEIT

Der internationale Rahmen

Der Klimawandel ist eine globale Herausforderung. Die internationale Staatengemeinschaft hat bereits 1992 mit der Verabschiedung der Klimarahmenkonvention (UNFCCC) hierauf reagiert. Diese Konvention erkennt die Notwendigkeit von aktivem Klimaschutz an und wurde bisher von 194 Staaten ratifiziert. Sie enthält jedoch keine verbindlichen Ziele zur Verringerung der Treibhausgasemissionen. Solche Ziele wurden für die Gruppe der Industriestaaten im Jahr 1997 beim Klimagipfel der Vereinten Nationen (VN) in Kyoto vereinbart. Bis heute sind 192 Staaten, das sind alle VN-Staaten mit Ausnahme der USA, dem Kyoto-Protokoll beigetreten.

Die bisher vereinbarten Minderungsziele der Kyoto-Vertragsstaaten sind jedoch nicht mehr als ein erster Schritt. Mit diesem haben sich die Industrieländer verpflichtet, ihre Emissionen im Zeitraum 2008 bis 2012 um insgesamt etwa 5 Prozent unter das Niveau von 1990 zu senken. Deutschland hat hier eine Verpflichtung zur Minderung um 21 Prozent übernommen.

Der nächste notwendige Schritt ist eine Folgevereinbarung zum Kyoto-Protokoll, die deutlich anspruchsvollere Minderungsbeiträge definiert und von allen großen Treibhausgasemittenten unterzeichnet wird. Denn aus wissenschaftlicher Sicht ist bis 2050 mindestens eine Halbierung der globalen Treibhausgasemissionen notwendig, um das seit dem Klimagipfel von Cancún im Dezember 2010 allgemein anerkannte Ziel einer Begrenzung des globalen Temperaturanstiegs auf maximal zwei Grad Celsius tatsächlich zu erreichen. Die Industriestaaten müssen insofern bis 2050 ihre Emissionen um 80–95 Prozent gegenüber 1990 senken. Bis 2020 sind Minderungen der Industrieländer in der Größenordnung von 25–40 Prozent erforderlich.

2009 haben im Umfeld des Klimagipfels von Kopenhagen bereits mehr als 90 Staaten – darunter alle Industriestaaten, alle großen Schwellenländer und viele Entwicklungsländer – konkrete Angebote für Minderungsbeiträge bis 2020 vorgelegt. Diese reichen zwar insgesamt noch nicht aus, um die Zwei-Grad-Celsius-Grenze einzuhalten. Sie sind jedoch eine wichtige Basis für die laufenden Verhandlungen zur Weiterentwicklung des internationalen Rechtsrahmens zum Klimaschutz.

Neben Deutschland haben sich bereits viele andere Staaten entschlossen, den Weg in Richtung einer klimaschonenden Gesellschaft zu gehen (Low-Carbon Society). Das bedeutet in der Regel, bis zur Mitte dieses Jahrhunderts eine weitgehend emissionsfreie Wirtschaft und Gesellschaft zu erreichen. Deutschland unterstützt – unter anderem im Rahmen einer internationalen Partnerschaft mit Südafrika und Südkorea – diese Bemühungen weltweit durch eine enge Zusammenarbeit, durch Erfahrungsaustausch und durch Projektförderung im Rahmen der internationalen Klimaschutzinitiative.

Die Energiewende in Deutschland kann zum Vorbild für weitere Länder werden. Schon heute gilt die enorme wirtschaftliche Dynamik durch den Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland international als Beleg für die Chancen einer grünen Wachstumsstrategie.

Die Schaffung eines verbindlichen völkerrechtlichen Rahmens für die Klimaschutzbeiträge der internationalen Staatengemeinschaft steht ganz oben auf der Agenda. Die 2009 auf der Klimakonferenz in Kopenhagen zugesagten Minderungsbeiträge bis 2020 von Industrie- und Entwicklungsländern müssen überprüfbar umgesetzt werden. Internationale Kooperation kann durch verbindliche Regeln wesentlich zur Transparenz und

Verlässlichkeit bei der Einhaltung der Zusagen und Verpflichtungen beitragen. Für die Industriestaaten bilden die Regeln und Institutionen des Kyoto-Protokolls eine solide Basis, auf der bei der Weiterentwicklung des Rechtsrahmens aufgebaut werden muss. Eine enge Kooperation auf internationaler Ebene wird die anstehende weltweite Transformation hin zu einer klimaschonenden Gesellschaft erheblich erleichtern und beschleunigen.

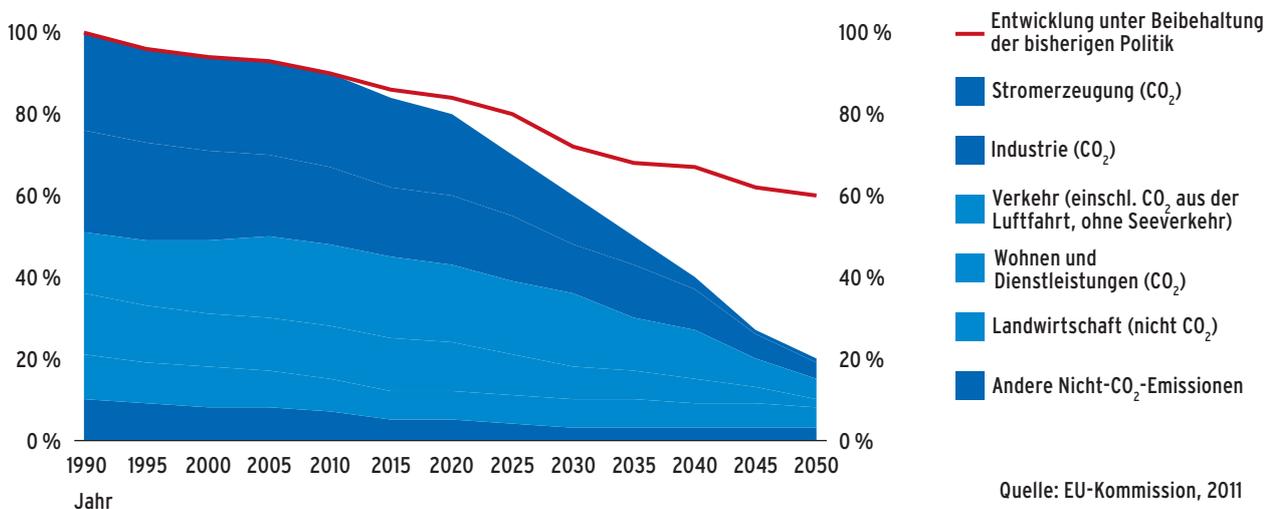
Klimaschutz in Europa

Klimaschutz wird auf europäischer Ebene gestaltet. Deutschland ist daran interessiert, in der Europäischen Union anspruchsvolle Ziele und Maßnahmen zu verankern. Die Europäische Union hat sich verpflichtet, die Treibhausgasemissionen bis 2020 um 20 Prozent gegenüber 1990 zu verringern. Sie hat sich zudem bereit erklärt, die Emissionen um 30 Prozent gegenüber 1990 zu verringern, falls auch andere Industriestaaten und Schwellenländer ausreichende Minderungsbeiträge leisten. Das deutsche Min-

derungsziel von 40 Prozent bis 2020 geht deutlich über die auf der EU-Ebene eingegangene Verpflichtung hinaus.

Die Staats- und Regierungschefs Europas haben beschlossen, dass die Europäische Union langfristig eine klimaschonende Region werden soll. Dazu wurde das Ziel vereinbart, die Treibhausgasemissionen bis 2050 um 80–95 Prozent unter das Niveau von 1990 zu verringern. Nach Analysen der Europäischen Kommission soll dies schrittweise geschehen: Die EU-internen Emissionen sollen um mindestens 25 Prozent bis 2020, um 40 Prozent bis 2030 und um 60 Prozent bis 2040 gesenkt werden. Diese Ziele machen deutlich, dass das bisher beschlossene europäische Klimaschutzziel für 2020 von minus 20 Prozent nicht ausreichend ist, um die notwendigen Investitionen im Energiesektor, im Verkehr, in der Industrie und im Gebäudebereich anzustoßen. Eine Anhebung des Klimaziels auf minus 30 Prozent bis 2020 wäre schon heute die richtige Weichenstellung für die angestrebte gesellschaftliche Transformation in Europa.

**ENTWICKLUNG DER TREIBHAUSGASEMISSIONEN IN DER EU.
ZIEL: – 80 PROZENT BIS 2050 GEGENÜBER 1990**



V. Klimaschutz weltweit

Die Klimaschutzziele bieten in ganz Europa enorme Wachstumsperspektiven für erneuerbare Energien, Energieeffizienz und die Modernisierung der Netzinfrastruktur. Der Stromsektor zum Beispiel müsste in der EU bis 2050 praktisch CO₂-emissionsfrei werden, um das Ziel einer Reduktion der Treibhausgasemissionen um 80–95 Prozent zu erreichen. Aufgrund ihrer führenden Position in diesen Märkten bestehen gerade für deutsche Unternehmen hier erhebliche Chancen.

Auf europäischer Ebene wurden zahlreiche Richtlinien und Verordnungen verabschiedet, die den Klimaschutz in den Mitgliedstaaten voranbringen.

So gilt für alle Energieversorger und energieintensiven Industrien in Europa der Emissionshandel mit europaweit einheitlichen Regeln.

Zudem haben alle EU-Mitgliedstaaten Ausbauziele für erneuerbare Energien vereinbart, die insgesamt dazu führen, dass die EU den Anteil erneuerbarer Energien am Energieverbrauch bis 2020 auf 20 Prozent steigert.

Auch im Bereich der Energieeffizienz gelten europaweit Regelungen, wie Effizienzanforderungen beim Bau von Gebäuden oder CO₂-Grenzwerte für neue Autos.





GLOBAL DENKEN, LOKAL HANDELN

Klimaschutz ist eine globale Herausforderung und eine zentrale Aufgabe für die Politik. Auf nationaler und internationaler Ebene werden Klimaschutzziele ausgehandelt und festgelegt. Doch wer setzt sie um? Städte, Gemeinden und Landkreise sowie

Verbraucherinnen und Verbraucher tragen entscheidend zum Erfolg des Klimaschutzes bei. Der Schlüssel dazu liegt in einer intelligenten Kombination aus erneuerbaren Energien, Energieeffizienz und Energiemanagement.

Klimaschutz in Kommunen

Weltweit werden 80 Prozent der Treibhausgase durch Städte verursacht. Die über 11.000 deutschen Städte und Gemeinden, rund 100 kreisfreien Städte und 300 Landkreise verfügen über weitreichende Möglichkeiten zur Gestaltung von Klimaschutz. Einerseits sind sie zuständig für Bereiche mit einem hohen Potenzial zur Einsparung von Energie, wie Straßenbeleuchtung, Schulen, Schwimmbäder und Verwaltungsgebäude. Andererseits haben sie eine Vorbildfunktion für die lokale Gemeinschaft. Kommunen, die Klimaschutz aktiv betreiben, können auch ihre Bürgerinnen und Bürger sowie ansässige Unternehmen motivieren. Kommunen können beispielsweise mit lokalem Energiemanagement, der Bauleitplanung, dem Verkehr und der Abfallwirtschaft Weichen für eine klima- und ressourcennachhaltige Infrastruktur der kommenden 30 bis 50 Jahre stellen.

Erneuerbare Energien bieten den Kommunen vor allem wirtschaftliche Chancen. Stellt eine Kommune beispielsweise Gemarkungen für die Installation eines Windparks zur Verfügung, so entsteht eine neue Einnahmequelle: 70 Prozent der Gewerbesteuererinnahmen fließen an die Standortgemeinde des Windparks, 30 Prozent gehen an die Kommune, in der die Betreibergesellschaft ihren Sitz hat. Handelt es sich um Bürgerwindräder, die von einem Zusammenschluss engagierter Bürgerinnen und Bürger betrieben werden, so bleiben sowohl die kompletten Steuereinnahmen als auch der Gewinn in der Kommune.

Ebenso große Potenziale stecken für Kommunen in der Energieeffizienz. Mit stromeffizienten Technologien, intelligenten Energiesystemen, Wärmedämmungen und einer klimafreundlichen Verkehrspolitik können Städte, Gemeinden

und Landkreise erhebliche Einsparungen erzielen. Und zwar sowohl bezüglich ihrer Treibhausgasemissionen als auch in finanzieller Hinsicht. Das Bundesumweltministerium fördert die Erstellung von Klimaschutzkonzepten auf kommunaler Ebene und ihre Umsetzung in die Praxis. So können enorme CO₂-Einsparpotenziale realisiert werden, die gleichzeitig eine Entlastung der kommunalen Haushalte bewirken.

Immer mehr Kommunen machen davon Gebrauch. Von Juni 2008 bis April 2011 wurden über 1000 Projekte in rund 600 Kommunen gestartet. Im Bereich der Stromnutzung liegen große Potenziale bei der Beleuchtung – insbesondere bei Straßenlaternen. Allein im Jahr 2011 beantragten über 600 Kommunen eine Förderung zur Umrüstung auf sparsame Innen- und Außenleuchten, die eine Emissionsminderung von mindestens 60 Prozent gegenüber der alten Beleuchtung erzielen.

Eine Aufgabe ist die energieeffiziente Sanierung der kommunalen Gebäude: Schulen, Rathäuser und Krankenhäuser. Die meist in den 1950er und 1960er Jahren errichteten Gebäude sind oft in einem energetisch schlechten Zustand. Sie verursachen ein Drittel der kommunalen Emissionen und bergen hohe Einsparpotenziale. Durch die deutschlandweit rund 176.000 öffentlichen Gebäude fallen pro Jahr etwa 2,6 Milliarden Euro an Strom- und Heizkosten an. Investitionen in eine energieeffiziente Sanierung rechnen sich mittelfristig, denn bis zur nächsten Sanierung vergehen in der Regel 30 bis 40 Jahre. Es gibt bereits heute viele Beispiele für vorbildliche Sanierungsarbeiten, die von den technischen Möglichkeiten und dem Engagement der Kommunen für den Klimaschutz zeugen. Dies auf breiter Ebene umzusetzen, ist die gemeinsame Aufgabe von Bund, Ländern und Kommunen.

Beispiel Hannover – Großstadt mit klimaneutralem Konzept

Die Landeshauptstadt Hannover betreibt schon seit zwanzig Jahren aktiven Klimaschutz. Bereits Anfang der 1990er Jahre entwickelte die Stadt Hannover gemeinsam mit den Stadtwerken ein kommunales Energieprogramm mit konkreten Maßnahmen. Zur Finanzierung wurde ein lokaler Förderfonds gegründet und mit fünf Millionen Euro jährlich ausgestattet. Die Stadtverwaltung lässt alle Neu- und Anbauten in Passivhausbauweise errichten und setzt bei Gebäudesanierungen auf eine Energieeffizienz, die mit 30 Prozent über den Standard der Energieeinsparverordnung (EnEV) hinausgeht. Schulen, Kindergärten und die Verwaltung beteiligen sich flächendeckend an Energiesparprogrammen. Im Rahmen der Klima-Allianz Hannover 2020 arbeiten rund 80 Akteure aus Industrie, Dienstleistungsgewerbe, Wohnungswirtschaft, Verbänden und Organisationen gemeinsam mit der Stadtverwaltung und den Stadtwerken daran, bis zum Jahr 2020 die CO₂-Emissionen um 40 Prozent zu senken. Die Stadtwerke Hannover streben an, bereits 2020 alle ihre Privatkunden vollständig mit regenerativer Energie zu versorgen. Über die Stadtgrenze hinaus setzt sich die Region Hannover ebenfalls dafür ein, die CO₂-Emissionen bis 2020 um 40 Prozent zu reduzieren. Sie hat dazu mit rund 100 Akteuren ein umfassendes Klimaschutzrahmenprogramm erarbeitet. Ein großer Schritt zur klimaneutralen Region wird der Region Hannover und der Landeshauptstadt Hannover mit der klimaoptimierten Neufassung des regionalen Raumordnungsprogramms gelingen. Dieses ist Bestandteil des Klimaschutzrahmenprogramms der Region Hannover. Die Nutzung von erneuerbaren Energien bildet darin einen Schwerpunkt. Sowohl die Stadt als auch die Region Hannover werden durch das Förderprogramm des Bundesumweltministeriums für Klimaschutzprojekte in Kommunen unterstützt.



Beispiel Morbach – der Weg zur energieautarken Kommune

Die Gemeinde Morbach in Rheinland-Pfalz hat ein ehrgeiziges Ziel: Sie will 2020 energieautark sein und ihren CO₂-Ausstoß gegenüber 2000 um 50 Prozent reduziert haben. Das hat der Gemeinderat 2008 in einem Leitbild beschlossen. Dieses umfasst die Bausteine erneuerbare Energien, Energielandschaft und Energietourismus. Die Strategie wird von der lokalen Wirtschaft, Wissenschaft, Verwaltung und Bevölkerung mitgetragen. Auf der Fläche eines ehemaligen US-Munitionsdepots ist die „Morbacher Energielandschaft“ entstanden. Es befinden sich dort Windkraft-, Biogas- und Photovoltaikanlagen sowie solarbetriebene Anlagen zur Trinkwasseraufbereitung. Die Energielandschaft zieht Touristen aus aller Welt an. Seit 2002 haben über 18.000 Besucher aus 58 Ländern die Energielandschaft besucht. Ein Informationszentrum sowie ein Energie-Erlebnis-Pfad befinden sich im Bau. Die Anlagen in der Morbacher Energielandschaft produzieren schon jetzt insgesamt pro Jahr 45 bis 50 Millionen Kilowattstunden Strom und 10,5 Millionen Kilowattstunden Wärme und sparen damit rund 32.500 Tonnen klimaschädliches CO₂ ein. Die Stromerzeugung reicht für 13.000 Haushalte, das sind etwa dreimal so viel, wie es in der Gemeinde Morbach gibt. Zudem wurden öffentliche Gebäude in Morbach mit großen Photovoltaikanlagen bestückt. Das Rathaus und ein Bürgerhaus werden mit Holzpellets beheizt. Die Gemeinde Morbach wurde 2009 im Rahmen des Wettbewerbs „Kommunaler Klimaschutz 2009“ prämiert.

Klimaschutz beginnt zu Hause

Jeder Einzelne kann etwas dafür tun, das Klima zu schützen. In den eigenen vier Wänden und unterwegs gibt es viele Möglichkeiten, Energie zu sparen und den privaten CO₂-Ausstoß zu reduzieren – etwa durch wärmedämmende Maßnahmen oder den Einsatz erneuerbarer Energien. Auch geringe Investitionen zum Beispiel in effiziente Beleuchtung oder sparsame Haushaltsgeräte senken den privaten Energieverbrauch. Und schließlich kann jeder bereits mit kleinen Verhaltensänderungen wie dem Ausschalten des Stand-by-Modus bei Elektrogeräten oder dem gelegentlichen Verzicht aufs Auto zum Schutz des Klimas beitragen.

Das Bundesumweltministerium unterstützt private Haushalte beim Einsatz erneuerbarer Energien und bei Maßnahmen für Energieeffizienz. Im Rahmen des Marktanzreizprogramms fördert es den Einsatz von Solarthermieanlagen, Pelletheizungen und effizienten Wärmepumpen. Zudem unterstützt die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) energetische Sanierungen und den Einsatz von erneuerbaren Energien.

Mit der Klimaschutzinitiative fördert das Bundesumweltministerium Projekte zur Verbesserung der Energieeffizienz in Privathaushalten. Dabei werden Verbraucherinnen und Verbraucher gezielt für einen bewussten Umgang mit Energie sensibilisiert, indem sie den eigenen Energieverbrauch kennen- und managen lernen. Zudem werden sie über ihre persönlichen Einsparmöglichkeiten informiert und schließlich bei konkreten Maßnahmen unterstützt. Angesprochen werden unter anderem die Themen Energiesparen im Haushalt, Heizen, Mobilität und Konsum. Mit den Projekten soll ein möglichst breites Spektrum der Bevölkerung erreicht werden.

Beispiel Aktion Stromsparmcheck

Das Projekt „Aktion Stromsparmcheck“ richtet sich gezielt an Menschen mit niedrigem Einkommen. Langzeitarbeitslose können sich darin zu Stromsparmehlfen ausbilden lassen. Als solche beraten sie Haushalte, die Arbeitslosengeld II, Sozialhilfe oder Wohngeld beziehen, hinsichtlich ihrer Möglichkeiten, Energie zu sparen. Neben wertvollen Tipps verteilen die Stromsparmehlfen auch Sachhilfen in Form von Energiesparlampen, schaltbaren Steckerleisten oder Zeitschaltuhren. 2011 profitieren rund 50.000 Haushalte von dem Projekt,

die dadurch ihre Stromkosten jeweils um durchschnittlich 13 Prozent senken. Mit dem Projekt werden langfristig rund zwei Tonnen CO₂ pro Haushalt eingespart. Die Aktion Stromsparmcheck wird vom Deutschen Caritasverband und dem Bundesverband der Energie- und Klimaschutzagenturen Deutschlands durchgeführt. Durch seine besondere Kombination von arbeitsmarktpolitischen, sozialpolitischen und umweltpolitischen Zielen bekommt es auch auf europäischer Ebene Aufmerksamkeit und wurde im Frühjahr 2011 für den „Sustainable Energy Europe Award“ nominiert.



VI. Global denken, lokal handeln

Beispiel Heizspiegel

Bundesweite und kommunale Heizspiegel, die mittlerweile für die meisten Ballungsräume Deutschlands vorliegen, liefern Vergleichswerte zu Heizenergieverbrauch, Heizkosten und CO₂-Emissionen, getrennt nach Erdgas, Heizöl und Fernwärme. Mieter und Eigentümer können darin die Durchschnittswerte in ihrer Region einsehen und mit den eigenen Werten vergleichen. Dabei werden oftmals große Unterschiede aufgedeckt. Ein individuelles schriftliches Heizgutachten bewertet Verbrauch und Heizkosten detailliert und gibt konkrete Einspar- oder Sanierungsempfehlungen für Mieter und Vermieter. Zwischen 2009 und 2011 haben 40.000 Mieter und Eigentümer ein Heizgutachten bestellt. Durch die anschließenden Sanierungen konnten insgesamt rund zwei Millionen Tonnen CO₂-Emissionen vermieden und rund 1,12 Milliarden Euro zusätzlicher Umsatz für

Handwerk und Industrie erzielt werden. So zeigt dieses Projekt der gemeinnützigen CO₂online GmbH, dass Energiesparen Vorteile für Privathaushalte, Wirtschaft und das Klima schafft.

Testen, vergleichen und sparen

Die Stiftung Warentest stellt im Projekt „Schlauer kaufen und Geld sparen“ kostenlos Informationen zum Stromverbrauch von Elektrogeräten und Tipps, die beim Neukauf von Haushalts- und Unterhaltungselektronik helfen können, zu Verfügung. Sie sind auf der Internetseite www.test.de/spargeraete aufgelistet. Auch die Internetseite www.ecotopten.de des Öko-Instituts liefert umfangreiche aktuelle Informationen und Vergleichslisten. Kennzeichnungen wie der Blaue Engel für den Klimaschutz (www.blauer-engel.de) geben zusätzliche Orientierung.





WICHTIGE FÖRDERPROGRAMME UND GESETZE IM ÜBERBLICK

VII. Wichtige Förderprogramme und Gesetze im Überblick

DER INSTRUMENTENMIX

Die Bundesregierung begegnet dem Klimawandel mit einem ausgewogenen und effizienten Mix aus unterschiedlichen Instrumenten. Durch Gesetze und Verordnungen setzt sie einen ordnungspolitischen Rahmen. Dies geschieht beispielsweise durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) oder die Energieeinsparverordnung (EnEV). Daneben wirken ökonomische Instrumente, die finanzielle Anreize setzen, um das Handeln der betroffenen Akteure zu lenken. Nach diesem Prinzip funktionieren der europäische Emissionshandel oder die ökologische Steuerreform. Ein weiteres Instrument sind Förderprogramme, die Projekte zur Technologieforschung, zum Einsatz erneuerbarer Energien oder zur Energieeffizienz anstoßen, wie das Marktanreizprogramm (MAP) oder die Klimaschutzinitiative. Schließlich sind Information und Beratung auf allen gesellschaftlichen Ebenen notwendig, um Menschen zu klimafreundlichem Handeln zu motivieren.

| Nationales Förderprogramm | Wer und was wird gefördert? | Mittelvolumen 2012*** |
|---|---|-----------------------|
| CO ₂ -Gebäude-sanierungsprogramm | Energetische Sanierung von Häusern und Neubau hocheffizienter Häuser. | 1,5 Mrd. Euro* |
| Marktanreizprogramm erneuerbare Energien (MAP) | Investitionen zur Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien – sowohl von Hauseigentümern als auch von Unternehmen. | 350 Mio. Euro |
| Nationale Klimaschutzinitiative | Kommunale Klimaschutzprojekte sowie Vorhaben im Bereich Wirtschaft, Verbraucher und Bildung. | 168 Mio. Euro |
| Fördermaßnahmen Energieeffizienz, Energieeffizienzfonds | Energieberatung für Verbraucher und Unternehmen sowie Investitionen im Bereich Stromeinsparung. | 180 Mio. Euro |
| Forschungsförderung im Bereich erneuerbarer Energien und Energieeffizienz | Forschung und Entwicklung im Bereich erneuerbare Energien und Energieeffizienz. | 528 Mio. Euro** |
| Forschungsförderung und Markteinführung für nachwachsende Rohstoffe | Forschung, Entwicklung und Markteinführung im Bereich Bioenergie und nachwachsende Rohstoffe. | 65 Mio. Euro |
| Elektromobilität | Forschung, Entwicklung und Demonstration von Elektromobilität. | 323 Mio. Euro |
| Summe | | 3,114 Mrd. Euro |

* Programmvolumen.

** 6. Energieforschungsprogramm der Bundesregierung: Stand Juli 2011.

*** Angaben entsprechen dem Entwurf der Bundesregierung für den Bundeshaushalt 2012 bzw. dem Wirtschaftsplan des Energie- und Klimafonds 2012 vom 6. Juli 2011

VII. Wichtige Förderprogramme und Gesetze im Überblick

| Wichtige Gesetze und Verordnungen im Bereich Klimaschutz | Erläuterungen |
|--|--|
| Treibhausgasemissionshandelsgesetz | Verpflichtet Energiewirtschaft, energieintensive Industrie und Fluggesellschaften, Emissionszertifikate für ihre CO ₂ -Emissionen abzugeben. Ein großer Teil der Zertifikate wird an die Unternehmen versteigert, die Einnahmen aus dieser Versteigerung fließen in Klimaschutzförderprogramme. |
| Energie- und Stromsteuergesetz | Steuern auf Strom, Heiz- und Kraftstoffe; im Gegenzug Senkung der Beiträge der Sozialversicherungen. Industriebetriebe erhalten Steuerzuschüsse bei Nachweis von Energieeffizienz-Maßnahmen. |
| Einkommensteuergesetz | Steuerliche Absetzbarkeit von Handwerkerleistungen im Bereich energetische Sanierung. |
| Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) | Sichert den Einspeisevorrang von erneuerbaren Energien vor anderen Energien im Stromnetz und garantiert erneuerbarem Strom feste Vergütungen. |
| Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) | Verpflichtet zum Einsatz von erneuerbaren Energien bei Neubauten. |
| Biokraftstoffquotengesetz und Nachhaltigkeitsverordnung für Biokraftstoffe | Das Gesetz legt Mindestbeimischungsquoten von Biokraftstoffen in Benzin und Diesel fest. Die Verordnung schreibt verbindliche Nachhaltigkeitskriterien für die Erzeugung von Biomasse vor (Verbot von Regenwaldabholzung für Biokraftstoffanbau). |
| Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) | Sichert den Vorrang von KWK-Strom vor anderem nicht erneuerbar erzeugtem Strom und gibt Bonus auf die Erzeugung von Strom aus neuen oder modernisierten KWK-Anlagen. |
| Energieeinspargesetz (EnEG) und -verordnung (EnEV) | Regulieren die energetischen Anforderungen an Neubauten sowie bei grundlegender Modernisierung an existierende Gebäude. |
| EU-CO ₂ -Pkw-Verordnung | Schreibt Emissionsbeschränkungen für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge vor, dabei dürfen neue Pkw max. 130 g CO ₂ /km ausstoßen. |
| Kraftfahrzeugsteuer | Besteuerung der Pkw entsprechend den CO ₂ -Emissionen |
| Bundesfernstraßenmautgesetz | Mautpflicht für Lkw, die schwerer sind als zwölf Tonnen, auf Autobahnen und vierspurigen Bundesstraßen. Progressive Maut je nach CO ₂ -Emissionen. |
| Ordnungsrechtlicher Rahmen für CCS (in Vorbereitung) | Rahmenbedingungen und Regulierung der Absonderung, Transportierung und Speicherung von CO ₂ . |
| Verordnung zur Verbringung von Abfällen | Verbot der Deponierung unbehandelter Abfälle seit Juli 2005 zur Verringerung von Methanemissionen. |
| Verordnung zu fluorierten Treibhausgasen | Reduktion des Einsatzes und der Leckagen von klimaschädlichen fluorierten Gasen bei Klimaanlageanlagen. |
| EU-Ökodesign-Richtlinie | Legt Mindesteffizienzstandards für neue Haushaltsgeräte, neue Beleuchtung und neue Motoren fest. |
| Energieverbrauchs-kennzeichnung | Europaweite Kennzeichnung der Energieeffizienz von Haushaltsgeräten, Beleuchtung, Fahrzeugen und Gebäuden. |

VII. Wichtige Förderprogramme und Gesetze im Überblick

| Umlage bzw. Einspeisevergütung | Wer und was wird gefördert? | Differenzkosten 2012* |
|--------------------------------|--|-----------------------|
| Erneuerbare-Energien-Gesetz | Erneuerbare-Energien-Anlagen erhalten festgelegte Vergütungen pro produzierter Kilowattstunde Strom. | 13,5 Mrd. EUR** |
| Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz | Bonus für die Erzeugung von Strom aus neuen oder modernisierten KWK-Anlagen. | 152 Mio. EUR** |
| Summe | | 13,652 Mrd. EUR |

* Entsprechend der Prognose der Netzbetreiber.

** Die genaue Berechnung ist erst im Herbst des Jahres 2012 möglich.

| Internationales Förderprogramm | Wer und was wird gefördert? | Mittelvolumen 2012*** |
|--|--|-----------------------|
| Internationale Klimaschutzinitiative | Die internationale Klimaschutzinitiative fördert Klimaschutz- und Biodiversitätsprojekte in Entwicklungs- und Schwellenländern. | 162 Mio. EUR |
| Klimaschutzprojekte im Rahmen der Entwicklungszusammenarbeit | Förderung von erneuerbaren Energien, Energieeffizienz, Waldschutz und Anpassung an den Klimawandel in Entwicklungsländern. | 1,17 Mrd. EUR* |
| Exportinitiative erneuerbare Energien und Energieeffizienz | Unterstützung für deutsche Unternehmen im Bereich der erneuerbaren Energien und Energieeffizienz zur Anbahnung von Kontakten im Ausland. | 18,5 Mio. EUR |
| Summe | | 1,35 Mrd. EUR |

* Programmvolumen.

*** Angaben entsprechen dem Entwurf der Bundesregierung für den Bundeshaushalt 2012 bzw. dem Wirtschaftsplan des Energie- und Klimafonds 2012 vom 6. Juli 2011

Mehr Informationen erhalten Sie unter www.foerderdatenbank.de oder www.energiefoerderung.info

ENERGIE SPAREN KANN JEDER: ZEHN TIPPS FÜR DEN ALLTAG

1. Stand-by und Licht aus: Schalten Sie Elektrogeräte am besten immer ganz aus. Manche Geräte haben keinen Netzschalter. Hier können Sie abschaltbare Steckerleisten verwenden. Lassen Sie auch Lichtquellen nicht unnötig brennen, sondern betätigen Sie den Schalter, wenn Sie den Raum verlassen.
2. Stromverbrauch kontrollieren: Achten Sie beim Kauf von Elektrogeräten auf den Stromverbrauch. Kennzeichnungen wie der Blaue Engel können dabei helfen. Wenn Sie wissen wollen, wie viel Strom Ihr Haushalt verbraucht, können Sie sich im Internet ein Energiesparkonto einrichten (www.energiesparkonto.de).
3. Gut lüften: Wer bei laufender Heizung das Fenster kippt, heizt die Straße mit. Effizienter ist es, die Fenster mehrmals täglich für kurze Zeit komplett zu öffnen und danach wieder zu schließen.
4. Deckel drauf: Verschließen Sie beim Kochen Töpfe und Pfannen mit einem passenden Deckel, damit Wärme und Wasser nicht entweichen. Sonst wird der Kochvorgang verlängert und der Energieverbrauch steigt.
5. Clever kühlen: Regulieren Sie Ihre Kühlgeräte. Eine Temperatur von sieben Grad Celsius im Kühlschrank und minus achtzehn Grad Celsius im Gefrierschrank reicht allgemein aus.
6. Richtig heizen: Sie können bis zu 6 Prozent der Energiekosten sparen, indem Sie die Raumtemperatur um nur ein Grad absenken.
7. Mehr Rad fahren und laufen: Lassen Sie auf kurzen Wegen öfter mal das Auto stehen. Fahrrad fahren und Spaziergehen halten Sie fit und das Klima kann durchatmen.
8. Kofferraum leeren: Je schwerer die Ladung, desto höher der Benzinverbrauch. Wer nicht gerade auf Reisen ist, sollte jedes Kilo Übergewicht im Kofferraum vermeiden und auch Dachgepäckträger abmontieren.
9. Weniger fliegen: Reduzieren Sie auf Inlandsstrecken Ihre Flüge. Wenn sich ein Flug nicht vermeiden lässt, können Sie ihn kompensieren. Zum Beispiel über www.atmosfair.de.
10. Weniger Fleisch essen: Wer Gemüse, Hülsenfrüchten und Co. ab und an den Vorzug gegenüber Fleisch und Milchprodukten gibt, kann seine Klimabilanz erheblich verbessern.

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

Grundgesetz, Artikel 20 a