



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit

Aktionsprogramm Klimaschutz 2020

Kabinettsbeschluss vom 3. Dezember 2014



Impressum

Herausgeber

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

Redaktion

BMUB, Referat KI I 1

Gestaltung

design.idee, Büro für Gestaltung, Erfurt

Druck

Bonifatius GmbH, Paderborn

Bildnachweise

siehe Seite 83

Stand

3. Dezember 2014 (Kabinettsbeschluss)

1. Auflage

5.000 Exemplare

Bestellung dieser Publikation

Publikationsversand der Bundesregierung
Postfach 48 10 09 · 18132 Rostock
Tel.: 030 / 18 272 272 1 · Fax: 030 / 18 10 272 272 1
E-Mail: publikationen@bundesregierung.de
Internet: www.bmub.bund.de/bestellformular

Hinweis

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

Aktionsprogramm Klimaschutz 2020

Kabinettsbeschluss vom 3. Dezember 2014

2020

Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	6
1	Einleitung	8
2	Ausgangslage und Handlungsbedarf	10
3	Potenziale und Handlungsfelder	14
	3.1 Sektorale Betrachtung	18
	3.1.1 Energiewirtschaft	19
	3.1.2 Industrie	20
	3.1.3 Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD)	20
	3.1.4 Haushalte	21
	3.1.5 Verkehr	21
	3.1.6 Landwirtschaft	22
	3.1.7 Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft	23
	3.1.8 Übrige Emissionen	23
4	Zentrale politische Maßnahmen	24
	4.1 Übersicht	24
	4.2 Emissionshandel, europäische und internationale Klimapolitik	26
	4.2.1 Internationale Zusammenarbeit	27
	4.2.2 Zusammenarbeit in der EU	28
	4.2.3 Emissionshandel	29
	4.3 Klimaschutz in der Stromerzeugung	32
	4.3.1 Erneuerbare Energien	33
	4.3.2 Weitere Maßnahmen, insbesondere im Stromsektor	34
	4.3.3 Kraft-Wärme-Kopplung	34
	4.3.4 LED-Leitmarktinitiative	35
	4.4 Nationaler Aktionsplan Energieeffizienz	36
	4.5 Strategie „Klimafreundliches Bauen und Wohnen“	38
	4.5.1 Langfristziel klimaneutraler Gebäudebestand	38
	4.5.2 Energieeffizienz im Gebäudebereich	39
	4.5.3 Bildungsinitiative für Gebäudeeffizienz	41
	4.5.4 Klimafreundliches Wohnen für einkommensschwache Haushalte	42
	4.5.5 Mietspiegel	42
	4.5.6 Energetische Stadtsanierung und Klimaschutz in Kommunen	43
	4.5.7 Klimafreundliche Wärmeerzeugung	44
	4.5.8 Ideenwettbewerb: Klimafreundliches Bauen begehrlich machen	45
	4.5.9 Weitere Maßnahmen	45
	4.6 Klimaschutz im Verkehr	46
	4.6.1 Klimafreundliche Gestaltung des Güterverkehrs	46
	4.6.2 Klimafreundliche Gestaltung des Personenverkehrs	49
	4.6.3 Verstärkter Einsatz elektrischer Antriebe bei Kraftfahrzeugen	52
	4.6.4 Übergreifende Maßnahmen im Verkehrsbereich	53
	4.6.5 Klimaschutzmaßnahmen im Luftverkehr	53
	4.6.6 Unterstützung von Klimaschutz im internationalen Seeverkehr	54

4.7	Minderung von nicht energiebedingten Emissionen in der Industrie und im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung (GHD)	55
4.7.1	Stärkung von Abfallvermeidung, des Recyclings sowie der Wiederverwendung	55
4.7.2	Reduktion von F-Gas-Emissionen	56
4.7.3	Stärkung der Ressourceneffizienz	57
4.8	Abfall- und Kreislaufwirtschaft sowie übrige Emissionen	58
4.8.1	Minderung der Methanemissionen aus Deponien durch Belüftung	58
4.9	Landwirtschaft	59
4.9.1	Novelle der Düngeverordnung	59
4.9.2	Erhöhung des Flächenanteils des ökologischen Landbaus	60
4.10	Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft	61
4.10.1	Erhaltung von Dauergrünland	61
4.10.2	Schutz von Moorböden	62
4.11	Vorbildfunktion des Bundes	62
4.11.1	Öffentliche Beschaffung: Stärkung der Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung und der Allianz für nachhaltige Beschaffung	62
4.11.2	Maßnahmenprogramm „Nachhaltigkeit“ der Bundesregierung	63
4.11.3	Klimaschädliche Subventionen	63
4.11.4	Erstellung energetischer Sanierungsfahrpläne für die öffentliche Hand	64
4.11.5	Umsetzung von Nachhaltigkeits-Bewertungssystemen neben dem Bund auch bei Ländern und Kommunen	64
4.12	Forschung und Entwicklung	65
4.12.1	Forschung für die Energiewende	66
4.12.2	Vorsorgeforschung zum Klimawandel	66
4.12.3	Sozialökologische Forschung	66
4.12.4	Angewandte Forschung im Städte- und Baubereich stärken	67
4.13	Beratung, Aufklärung und Eigeninitiative für mehr Klimaschutz	68
4.13.1	Klimaschutz in der Wirtschaft – Nationale Klimaschutzinitiative und Umweltinnovationsprogramm	69
4.13.2	Klimaschutz für Verbraucher (Schwerpunkt Stromeinsparung)	70
4.13.3	Klimaschutz in Schulen und Bildungseinrichtungen	71
<hr/>		
5	Aktivitäten von Ländern, Kommunen und gesellschaftlichen Akteuren	72
5.1	Begonnene und beschlossene Klimaschutzaktivitäten der Bundesländer und der kommunalen Spitzenverbände	72
5.2	Begonnene und beschlossene Klimaschutzaktivitäten von gesellschaftlichen Akteuren	73
5.3	Soziale Innovation und Klimaschutz	73
<hr/>		
6	Berichterstattung, Klimaschutzmonitoring und Umsetzungsbegleitung	74
6.1	Bestehende Berichterstattungspflichten zum Klimaschutz	74
6.2	Begleitung der Umsetzung des Aktionsprogramms Klimaschutz	75
<hr/>		
7	Langfristig orientierter Klimaschutzplan	76
7.1	Eckpunkte und Fahrplan für die Erstellung des Klimaschutzplans 2050	76
7.2	Dialog zum Klimaschutzplan	77
7.3	Beschluss Erstellung des Klimaschutzplans 2050	77
<hr/>		
	Abkürzungen, Abbildungen, Tabellen	79
<hr/>		
	Bildnachweise	83
<hr/>		

Vorwort



Liebe Leserinnen und Leser,

mindestens 40 Prozent weniger Treibhausgase emittieren als 1990 – dieses ehrgeizige Ziel hat sich Deutschland für das Jahr 2020 gesetzt. Das Jahr 2014 neigt sich bereits dem Ende entgegen, es bleiben uns also noch sechs Jahre, um dieses Ziel zu erreichen. Im Jahr 2012 hatten wir laut Nationalem Inventarbericht eine Reduktion der Treibhausgase um 24,7 Prozent erreicht. Weitere Minderungen werden wir mit den bereits vor 2014 beschlossenen Maßnahmen erzielen. Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen aber: Die bisherigen Anstrengungen reichen nicht aus, um unsere Zielvorgaben für 2020 einzuhalten.

Mindestens 40 Prozent weniger Treibhausgase als 1990 – das ist eine riesige Herausforderung, aber keine unmögliche Aufgabe. Mit dem hier vorgelegten Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 stellen wir die erforderlichen Weichen. Gefordert sind wir alle, alle Sektoren, alle Bürgerinnen und Bürger und je entschlossener wir diese Aufgabe anpacken, desto leichter und eher wird sie uns gelingen. Dem Klimawandel zu begegnen heißt, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Wandel zu ermöglichen, zu befördern und möglichst gut zu gestalten. Die deutsche Energiewende ist dafür – bei allen Herausforderungen im Detail – ein ermutigendes Beispiel. Diesen Weg wollen wir weitergehen, gemeinsam und in allen einzelnen Sektoren.



Mindestens 40 Prozent weniger Treibhausgase als 1990 – damit erfüllt Deutschland ein wichtiges Etappenziel, um auch die mittel- und langfristigen Klimaschutzziele zu erreichen – in Deutschland, in Europa und weltweit. Bis 2050 haben sich Deutschland und die EU das Ziel gesetzt, den Treibhausgas-Ausstoß um 80 bis 95 Prozent zu mindern – und so dazu beizutragen, eine durchschnittliche globale Erwärmung um mehr als 2 Grad Celsius gegenüber vorindustriellen Werten zu verhindern. Insbesondere bedarf es dazu eines Verzichts auf den Einsatz von Kohlenstoff in den Energiesystemen weltweit. Diesen Weg wollen wir schrittweise gehen, ohne das Ziel aus den Augen zu verlieren.

Mindestens 40 Prozent weniger Treibhausgase als 1990 – damit ist Deutschland auch gut aufgestellt, sich weiterhin intensiv für den Klimaschutz in der EU und auf internationaler Ebene einzusetzen. Klimaschutz ist eine globale Aufgabe. Deutschland will und wird dabei eine proaktive Rolle einnehmen und ein deutlich erkennbares Signal setzen. Wir wollen zeigen, dass wir Ziele nicht nur ankündigen, sondern auch nachprüfbar umsetzen. Damit wollen wir auch andere Länder ermutigen, signifikante Beiträge zu leisten für ein neues ambitioniertes, weltweit verbindliches Klimaabkommen, das im Dezember 2015 in Paris das Licht der Welt erblicken soll.

Dr. Barbara Hendricks

Bundesministerin für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

1 Einleitung



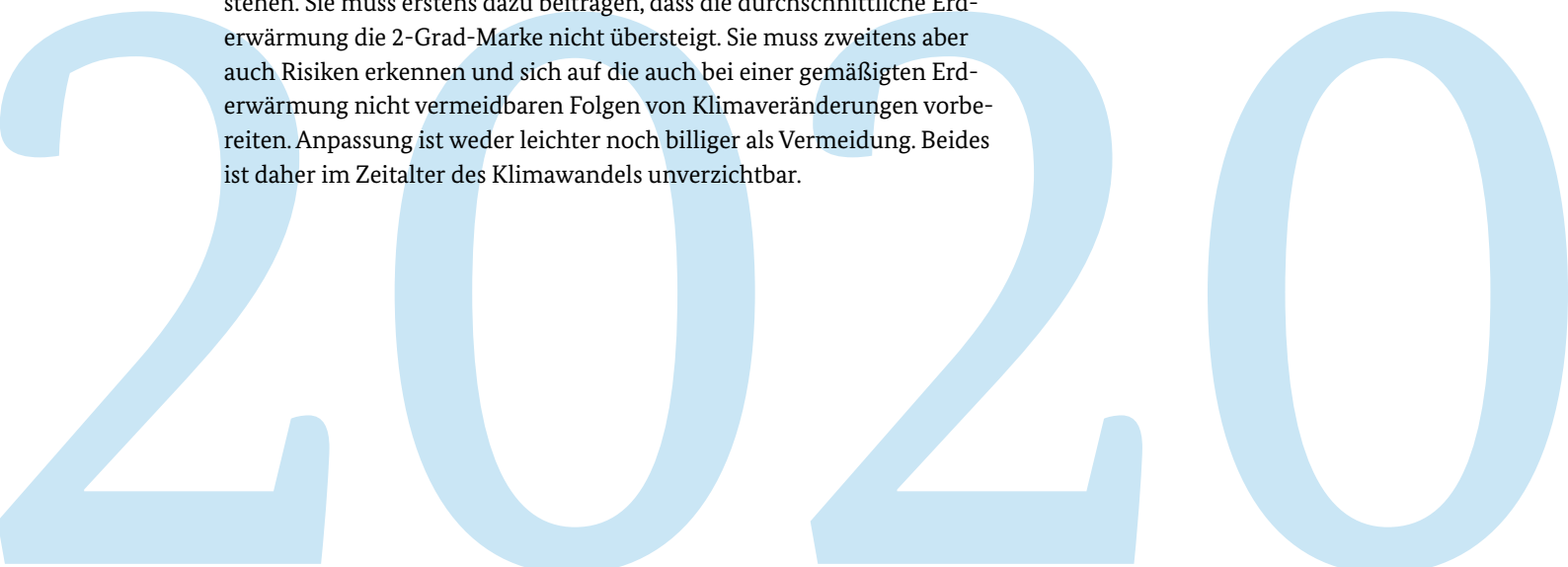
Der Weltklimarat IPCC warnt in seinem 5. Sachstandsbericht erneut eindringlich vor den Folgen eines ungebremsten globalen Klimawandels. Ohne einen raschen, ambitionierten und nachhaltigen Klimaschutz wäre ein globaler Temperaturanstieg um durchschnittlich 4 Grad Celsius oder mehr in diesem Jahrhundert wahrscheinlich. Dadurch steigt die Gefahr von abrupten, unumkehrbaren Klimaänderungen. Die Folgen wären unabsehbar und mit dramatischen Auswirkungen für die Menschen in vielen Teilen der Welt verbunden. Wenn nicht rasch und ambitioniert gehandelt wird, schwinden die Möglichkeiten der Menschen und der Ökosysteme, sich an den Klimawandel anzupassen. Der IPCC unterstreicht aber auch, dass die Einhaltung der 2-Grad-Obergrenze möglich ist – und das zu moderaten Kosten in Relation zum Wirtschaftswachstum, sofern wir global ohne Verzögerung und ambitioniert handeln. Vor allem wären die Risiken und Kosten des ungebremsten Klimawandels ungleich höher. Der IPCC betont, dass hierfür internationale Kooperation unverzichtbar ist. Deswegen sind die Klimaverhandlungen auf Ebene der Vereinten Nationen von großer Bedeutung.

Die internationalen Klimaverhandlungen laufen auf die Zielgerade zu: Beim Sondergipfel der Vereinten Nationen in New York/USA im September 2014 kamen über einhundert Staats- und Regierungschefs auf Einladung des UN-Generalsekretärs Ban Ki-moon zusammen, um den laufenden internationalen Klimaverhandlungen einen politischen Impuls zu geben. Auf der Klimakonferenz in Paris/Frankreich im Herbst 2015 soll dann ein neues umfassendes Klimaabkommen beschlossen werden.

Auch die EU leistet ihren Beitrag zum internationalen Klimaschutz: Sie hat sich festgelegt, bis 2030 den Anteil der erneuerbaren Energien am Energieverbrauch auf mindestens 27 Prozent zu steigern. Das neue Energieeffizienzziel besagt, dass der Energieverbrauch bis 2030 um mindestens 27 Prozent gesenkt werden soll.

Schließlich sollen bis 2030 die Treibhausgas-Emissionen innerhalb der EU um mindestens 40 Prozent gegenüber 1990 reduziert werden – ein Etappenziel auf dem Weg, die Treibhausgas-Emissionen bis 2050 um 80 Prozent bis 95 Prozent gegenüber 1990 zu mindern. Deutschland als größter Treibhausgas-Emittent der EU wird zur Erreichung dieses Ziels einen maßgeblichen Beitrag leisten – und die Chancen einer engagierten Klimapolitik für Innovation, Wettbewerbsfähigkeit und nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung und Beschäftigung nutzen. Der IPCC-Sachstandsbericht unterstreicht dazu: Bis Mitte des Jahrhunderts muss die globale Energieversorgung weitgehend klimaneutral sein, um die Erderwärmung auf 2 Grad Celsius gegenüber vorindustriellen Werten zu begrenzen. Deutschland kann und muss international eine wichtige Rolle spielen und zeigen, dass Klimaschutz in einem Industrieland funktioniert, ja sogar Voraussetzung für die Wettbewerbsfähigkeit einer Volkswirtschaft im 21. Jahrhundert ist. Deshalb ist es erforderlich, dass wir als nächsten Schritt unser nationales Ziel erreichen, die Treibhausgas-Emissionen bis 2020 um 40 Prozent gegenüber 1990 zu mindern.

Die Bundesregierung hat sich dem Leitprinzip einer nachhaltigen, global- und zukunftsverantwortlichen Entwicklung verpflichtet. Entsprechend muss eine verantwortungsvolle Klimapolitik immer auf zwei Säulen stehen. Sie muss erstens dazu beitragen, dass die durchschnittliche Erderwärmung die 2-Grad-Marke nicht übersteigt. Sie muss zweitens aber auch Risiken erkennen und sich auf die auch bei einer gemäßigten Erderwärmung nicht vermeidbaren Folgen von Klimaveränderungen vorbereiten. Anpassung ist weder leichter noch billiger als Vermeidung. Beides ist daher im Zeitalter des Klimawandels unverzichtbar.





2 Ausgangslage und Handlungsbedarf

Unser nächstes Etappenziel im Klimaschutz ist es, die Treibhausgas-Emissionen bis 2020 um mindestens 40 Prozent gegenüber 1990 zu senken. Damit wollen wir die Basis dafür schaffen, auch die nachfolgenden Zielsetzungen für die Jahre 2030, 2040 und 2050 zu erreichen und das europäische Klimaziel zu realisieren. Mit dem vorliegenden Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 beschließt die Bundesregierung zusätzliche Maßnahmen, um das 2020-Ziel zu erreichen. Darüber hinaus wird ein Klimaschutzplan 2050 erarbeitet, der die weiteren Reduktionsschritte im Lichte der europäischen Ziele und der Ergebnisse der Pariser Klimakonferenz 2015 bis zum Ziel im Jahr 2050 beschreibt und in einem breiten Dialogprozess mit Maßnahmen unterlegt.

Ein wichtiger Schritt, um diese Klimaschutzziele zu erreichen, ist die mit den Zielsetzungen im Energiekonzept 2010 eingeleitete und 2011 mit dem exakt festgelegten Atomausstieg bekräftigte Energiewende. Hierbei hat sich die Bundesregierung wichtige Ziele für den Ausbau der erneuerbaren Energien und der Steigerung der Energieeffizienz gesetzt, insbesondere die folgenden Ziele (siehe 2. Monitoringbericht, April 2014).

Seit Anfang der 1990er Jahre hat Deutschland deutliche Fortschritte beim Klimaschutz erzielt: Dafür stehen die Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Treibhausgas-Emissionen und die Übererfüllung der

Tabelle 1: Zentrale Ziele der Bundesregierung zum Ausbau der erneuerbaren Energien und der Steigerung der Energieeffizienz

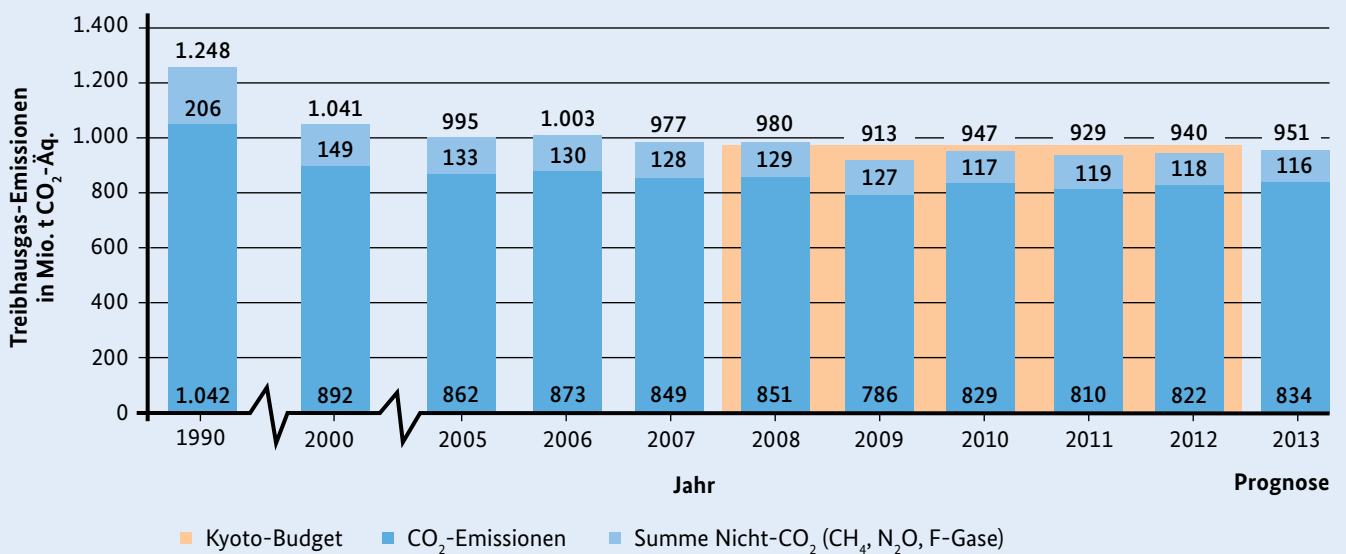
	Jahr/Zeitraum	Ziel
Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttoendenergieverbrauch	2020	18 Prozent
Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch	2025	40–45 Prozent
Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch	2050	Mindestens 80 Prozent
Primärenergieverbrauch	2008 bis 2020	- 20 Prozent

Quelle: Energiekonzept der Bundesregierung vom 28. September 2010

Minderungsziele, zu denen sich Deutschland im Kyoto-Protokoll auf der Basis der Klimarahmenkonvention verpflichtet hat. Für das Ziel der Bundesregierung, die Treibhausgas-Emissionen in Deutschland bis 2020 um mindestens 40 Prozent gegenüber 1990 zu mindern, müssen die Emissionen von rund 1.250 Mio. t CO₂-Äquivalenten (CO₂-Äq.) im Jahr 1990 auf einen Zielwert von höchstens 750 Mio. t CO₂-Äq. im Jahr 2020 zurückgeführt werden.

Gemäß Nationalem Inventarbericht 2014 wurden in Deutschland 2012 rund 940 Mio. t Treibhausgase emittiert. Das entspricht einer Minderung von 24,7 Prozent im Vergleich zu 1990. Dies ist jedoch ein Anstieg gegenüber 2011, als noch eine Minderung von 25,6 Prozent erreicht wurde. 2013 sind die Treibhausgas-Emissionen laut Frühjahrsprognose des Umweltbundesamtes erneut gestiegen. Danach wurden 2013 rund 951 Mio. t Treibhausgase ausgestoßen, was gegenüber 1990 einer Minderung von nur noch 23,8 Prozent entspricht.

Abbildung 1: Treibhausgas-Emissionen in Deutschland 1990 bis Prognose 2013 in Mio. t CO₂-Äq.



Quelle: UBA Emissionssituation 25. Februar 2014

Die Gründe für den erneuten Anstieg der Emissionen im Jahr 2013 liegen in der gestiegenen Stromerzeugung aus Steinkohle und einem witterungsbedingt erhöhten Heizenergiebedarf im Vergleich zu 2012 und dem damit verbundenen höheren Einsatz der fossilen Energieträger Heizöl und Gas. Auch der um über 7 Prozent gestiegene Stromexportsaldo von 33 Terawattstunden (TWh) im Jahr 2013 trug zum Anstieg der Treibhausgas-Bilanz bei (Territorialprinzip¹).

Aktuelle Projektionen gehen davon aus, dass durch die bisher beschlossenen und umgesetzten Maßnahmen bis 2020 eine Minderung der Treibhausgase um etwa 33 bis 34 Prozent erreicht werden kann, mit einer Unsicherheit von +/- 1 Prozent. Daraus ergibt sich ein Korridor für die Klimaschutz-Lücke von 5 bis 8 Prozentpunkten. Diese Schätzung beruht insbesondere auf Annahmen zur künftigen gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, zur Entwicklung der Energie- und Kohlendioxid-Preise (CO₂-Preise), der Struktur und Nutzungsdauer des Kraftwerksparks und zur Bevölkerungsentwicklung. Der Minderungsbedarf kann somit je nach Entwicklung dieser Faktoren höher oder niedriger ausfallen. Der notwendige Minderungsbedarf wird bis zum Jahr 2020 kontinuierlich überprüft. Um das 40-Prozent-Ziel zu erreichen, sind also in jedem Falle erhebliche zusätzliche Anstrengungen in allen Sektoren und von allen Akteuren erforderlich. Dies wird mit diesem Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 unter Einbeziehung aller relevanten Sektoren auf den Weg gebracht.



1 Das heißt, es werden nur die Treibhausgas-Emissionen einbezogen, die innerhalb des Staatsgebietes verursacht werden.

Eine erste belastbare Schätzung der 2014 emittierten Treibhausgas-Emissionen kann erst im Frühjahr 2015 erfolgen. Nach einer ersten Schätzung der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB) auf Basis der ersten neun Monate könnte der Primärenergieverbrauch in Deutschland 2014 um circa 5 Prozent sinken. Bereinigt um die Effekte des extrem milden Winters, der den stärksten Einfluss auf die Verminderung des Energieverbrauchs hat, könnte der Primärenergieverbrauch um circa 2 Prozent unter dem bereinigten Vorjahresergebnis liegen. Gründe hierfür sind ein spürbar gesunkener Stromverbrauch sowie der weitere Ausbau der erneuerbaren Energien. Diese positive Entwicklung zeigt, dass mit einer gemeinsamen Anstrengung von Staat, Wirtschaft und Verbrauchern die Klimaschutzziele erreichbar sind.

Ein konsequenter und auf Kosteneffizienz, Bezahlbarkeit und Wettbewerbsfähigkeit setzender Klimaschutz hat dabei auch für die Volkswirtschaft erhebliche Vorteile. Er reduziert die Importabhängigkeit von fossilen Energieträgern und erhöht damit die Energieversorgungssicherheit. Er unterstützt die Entwicklung neuer Technologien sowie eine Wertschöpfung, die überwiegend im Land bleibt und so bis heute rund 800.000 Arbeitsplätze, zum Beispiel in den Bereichen erneuerbare Energien und Energieeffizienz, geschaffen hat. Konsequenter Klimaschutz kann sich auszahlen – für die Verbraucherinnen und Verbraucher zum Beispiel durch sinkende Ausgaben für Heizung, Strom, Kraftstoffe und Warmwasser.

Gleichwohl sind bei einer engagierten Klimaschutzpolitik auch sozio-ökonomische Herausforderungen wie Bezahlbarkeit von Energie für Verbraucher und Wirtschaft sowie die Wettbewerbsfähigkeit der energieintensiven Industrie im Blick zu behalten.

Mit Blick auf die Folgen des Klimawandels beklagen die Elementarversicherer in Deutschland eine Zunahme der Schadensfälle und -intensität durch Starkregen, Überschwemmungen, Stürme und die Beeinträchtigung von Flora und Fauna. Klimaschutz bedeutet daher auch eine Begrenzung beziehungsweise einen langsameren Anstieg der Unwetterschäden und damit eine Begrenzung der Versicherungsbeiträge.

Klimaschutz als Gemeinschaftsaufgabe hat darüber hinaus immer auch eine kulturelle und soziale Dimension. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, noch stärker als bisher für eine breite Akzeptanz zu werben und für eine weitreichende Unterstützung und Aktivität in der Gesellschaft zu sorgen. Gerade hier gilt es deshalb, Beteiligungsmöglichkeiten für Bürgerinnen und Bürger zu schaffen und Menschen dabei zu unterstützen, ihre Gestaltungsspielräume und Ressourcen wahrzunehmen und dies im eigenen Interesse zu nutzen. Klimaschutz hängt mehr als andere Politikfelder davon ab, dass viele Menschen mitmachen.

3 Potenziale und Handlungsfelder



Technisch-wirtschaftliche Potenziale für zusätzliche Minderungen bestehen grundsätzlich in allen Sektoren. Diese Potenziale sollen durch das Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 adressiert werden. Die Bundesregierung legt mit dem vorliegenden Aktionsprogramm jedoch keine sektorspezifischen Ziele fest.

Grundsätzlich können Emissionen entsprechend dem Quellprinzip, das heißt am Entstehungsort, oder entsprechend dem Verursacherprinzip, das heißt dem verursachenden Nutzer beziehungsweise Verursacher (Produkt, zum Beispiel Strom, Stahl oder Nahrungsmittel), zugeordnet werden. Im vorliegenden Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 erfolgt die Zuordnung entsprechend dem im Rahmen der internationalen Treibhausgas-Berichterstattung üblichen Quellprinzip. Dies bedeutet, dass beispielsweise Emissionen, die durch die Nutzung der über die öffentliche Strom- und Wärmeversorgung bereitgestellten Energie für elektrische Geräte in privaten Haushalten, im Kleinverbrauch, der Industrie oder im Verkehrsbereich verursacht werden, dem Sektor Energiewirtschaft zuzurechnen sind. Im Unterschied zum Nationalen Aktionsplan Energieeffizienz (NAPE) werden entsprechend auch solche Maßnahmen, die zum Beispiel den Stromverbrauch der privaten Haushalte senken sollen, im Aktionsprogramm

als Minderungsbeitrag im Sektor Energiewirtschaft abgebildet. Anders herum bedeutet dies, dass nicht alle Maßnahmen, welche private Haushalte als Akteure betreffen, auch im hier als Haushalte benannten Sektor bilanziert werden². Maßnahmen in anderen Sektoren können Kosten verursachen, die an die jeweiligen Endabnehmer weitergereicht werden und private Haushalte belasten.

Insgesamt ergibt sich unter Anwendung des Quellprinzips folgende sektorale Unterteilung:

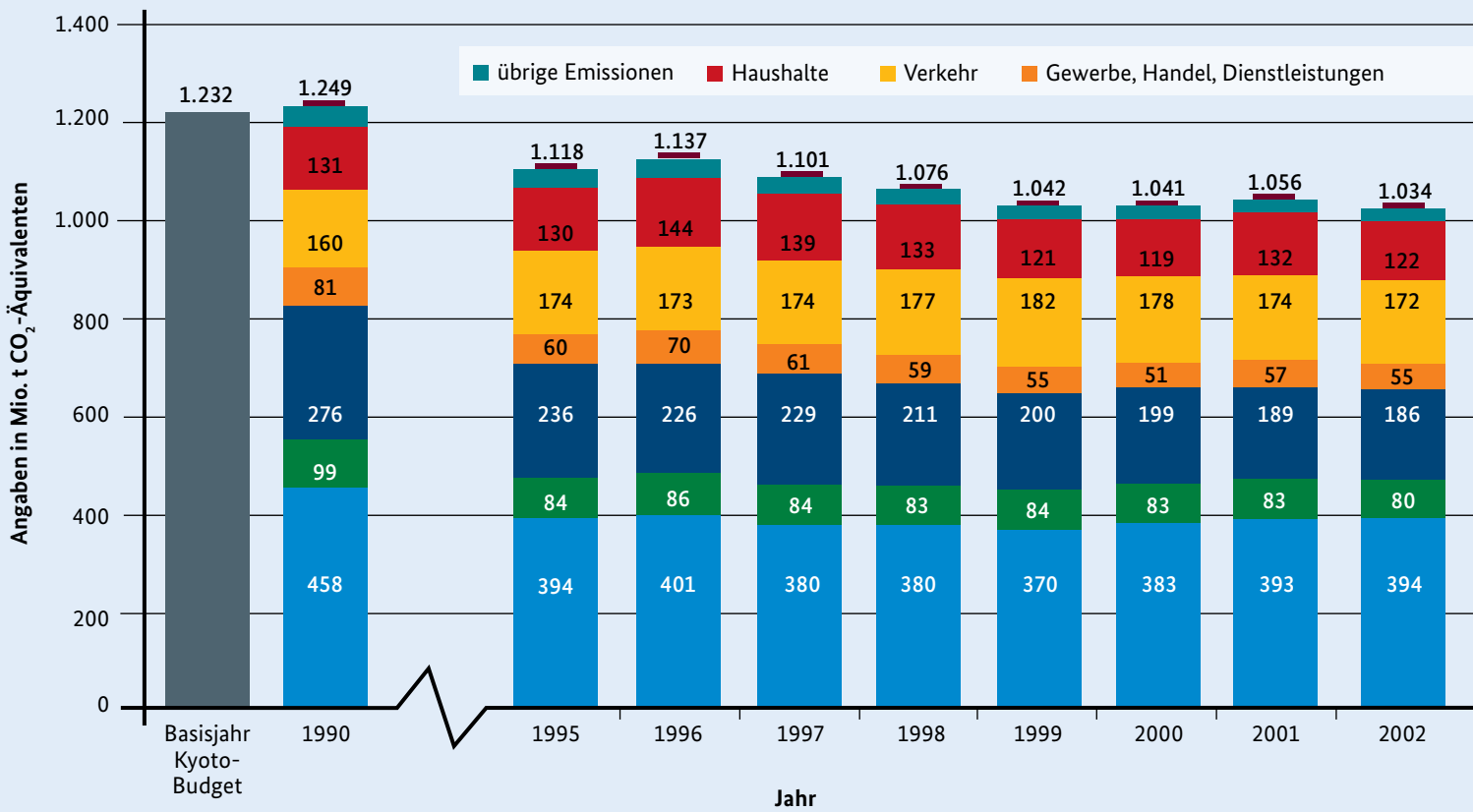
Tabelle 2: Sektordefinition nach Quellenprinzip

Sektorbezeichnung	Erläuterung zu den jeweils erfassten Emissionen
Energiewirtschaft	Öffentliche Strom- und Wärmeversorgung, einschließlich Erdgasverdichter
Industrie	Verbrennungsprozesse und Eigenstromversorgung des produzierenden Gewerbes sowie Emissionen aus Industrieprozessen
Haushalte	Verbrennungsprozesse in privaten Haushalten (im Wesentlichen Brennstoffe für Raumwärme, Kochen und Warmwasser)
Verkehr	Kraftstoffverbrennung im Verkehr auf Straßen, Schienen, Wasserwegen und nationale Luftfahrt (ohne Baumaschinen)
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	Verbrennungsprozesse in Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (im Wesentlichen Brennstoffe für Raumwärme, Kochen und Warmwasser)
Landwirtschaft	Emissionen aus Tierhaltung, Düngemittelmanagement und landwirtschaftlichen Kraftstoffeinsatz
Übrige	Abfallwirtschaft (im Wesentlichen Deponiegase, Abwasserwirtschaft)

Quelle: eigene Darstellung

Seit 1990 konnten die Emissionen bereits in allen Sektoren gesenkt werden, allerdings in einem sehr unterschiedlichen Ausmaß. Während die „Übrigen Emissionen“ insbesondere aus der Abfall- und Abwasserwirtschaft zwischen 1990 und 2012 um 67 Prozent (vergleiche Abschnitt 3.1.8) zurückgingen, sanken die Emissionen im Sektor Verkehr nur um knapp 6 Prozent (vergleiche Abschnitt 3.1.5). Die Emissionsentwicklung nach Bundesländern seit 1990 verlief, unter anderem aufgrund der verschiedenen Wirtschaftsstrukturen und demografischen Entwicklung, ebenfalls recht unterschiedlich (vergleiche Tabelle 4). Für die Bundesländer liegen im nationalen Inventarbericht nur Angaben für die energiebedingten CO₂-Emissionen vor, daher weicht die Summe von den Werten für Deutschland insgesamt für alle Treibhausgase ab.

² Im Sektor Haushalte werden nur die Emissionen durch die Erzeugung von Raumwärme und Warmwasser in Wohngebäuden bilanziert.

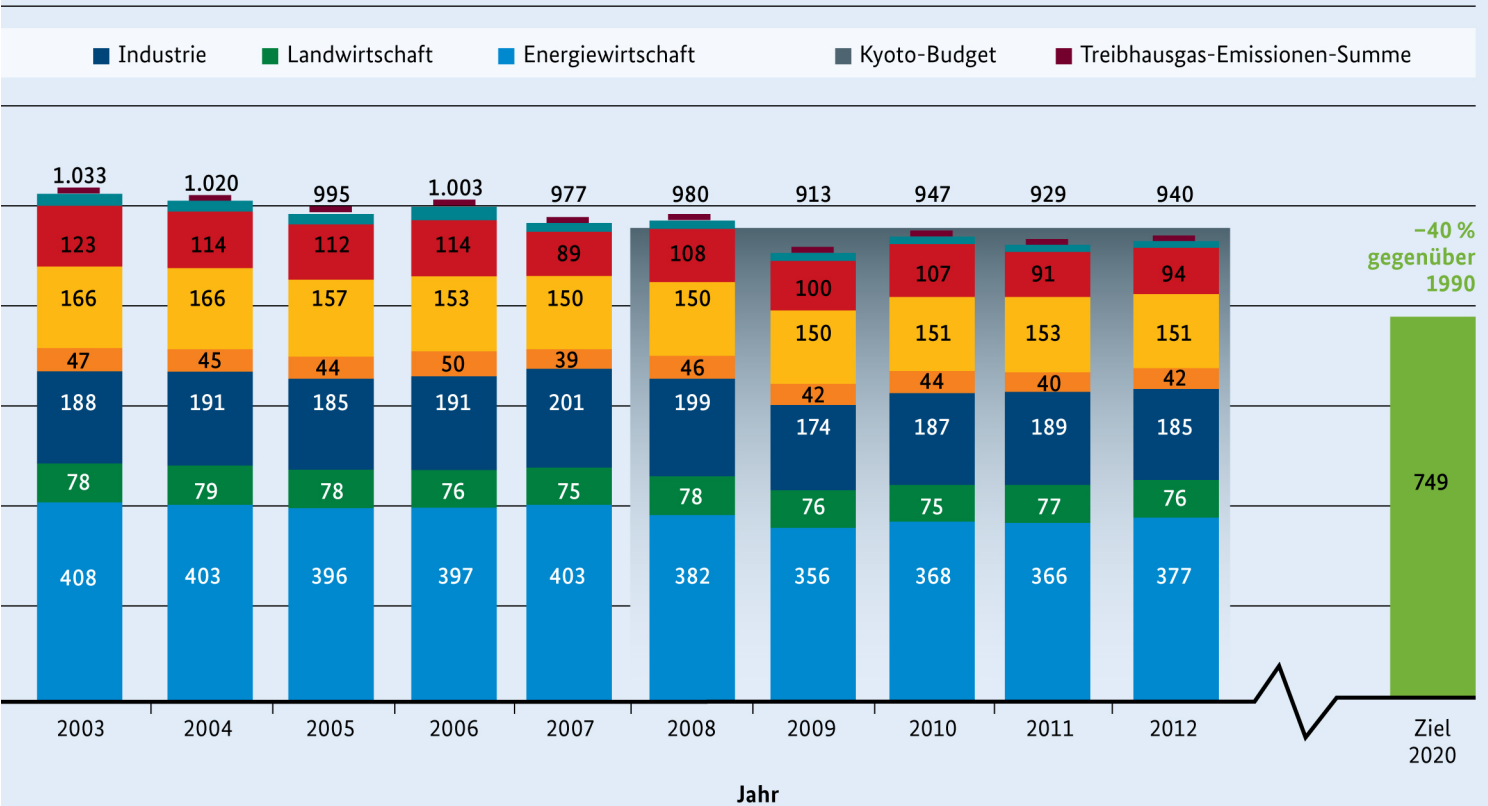
Abbildung 2: Entwicklung der Treibhausgas-Emissionen in Deutschland nach Sektoren

Quelle: Umweltbundesamt 7. Januar 2014

Tabelle 3: Entwicklung der Treibhausgas-Emissionen in Deutschland nach Sektoren und Projektion bis 2020

Sektor	Emissionen 2012 in Mio. t CO ₂ -Äq.	Entwicklung 1990 bis 2012 in Prozent	Projektion „Mit-Maßnahmen“ bis 2020 in Mio. t CO ₂ -Äq.	Projektion „Mit-Maßnahmen“ bis 2020 – prozentuale Minderung gegenüber 1990
Energiewirtschaft	377	-17,7	306	-33
Industrie	185	-33,0	183	-34
Haushalte	94	-28,2	80	-39
Verkehr	151	-5,6	151	-6
Gewerbe, Handel Dienstleistungen	42	-48,1	35	-57
Landwirtschaft	76	-23,2	72	-27
Übrige	15	-67,4	10	-77
Gesamt	940	-24,7	837	-33

Quelle: Projektionsbericht der Bundesregierung 2013



Im Prozess der Erarbeitung des Aktionsprogramms hat sich der Ansatz, systematisch in allen Sektoren nach technisch-wirtschaftlichen Potenzialen und Handlungsfeldern zu suchen, bewährt. Verschiedene Studien identifizieren in allen Sektoren zusätzliche Minderungspotenziale, vor allem aber in der Energiewirtschaft, der Industrie, bei den Haushalten (Wohngebäude) und im Verkehr. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit hat darüber hinaus Länder, kommunale Spitzenverbände und die gesellschaftlichen Akteure in zwei Dialogforen frühzeitig in die Suche nach Maßnahmenvorschlägen in allen Sektoren eingebunden. Die jeweils ersten Dialogforen im Juni 2014 dienten zunächst dazu, über das geplante Aktionsprogramm zu informieren und waren zudem mit der Bitte verbunden, Maßnahmenvorschläge zu unterbreiten, die aus Sicht der verschiedenen Akteure Eingang in das Programm finden sollten. Die eingegangenen Maßnahmenvorschläge wurden bei der Erarbeitung des Programms auf Vollständigkeit und Plausibilität gesichtet und, soweit Letztere gegeben war, entsprechend dem Quellenprinzip gegebenenfalls einem anderen Sektor zugeordnet, als der/die Einreicher/in vorgeschlagen hatte. Im Folgenden erfolgte zunächst eine Gruppierung der von oben genannten Gruppen und den Bundesressorts eingegangenen Vorschläge sowie eine Quantifizierung der Wirkung auf die Minderung der Treibhausgas-Emissionen, soweit dies möglich war.

Tabelle 4: Entwicklung der energiebedingten CO₂-Emissionen nach Bundesländern

Bundesland	Energiebedingte CO ₂ -Emissionen 1990 in Mio. t	Energiebedingte CO ₂ -Emissionen 2010 in Mio. t	relative Einsparung 2010 gegenüber 1990
Baden-Württemberg	74,4	69,3	6,9 %
Bayern	84,5	80,0	5,3 %
Berlin	26,9	19,8	26,4 %
Brandenburg	81,9	55,5	32,2 %
Bremen	13,4	13,8	-3,0 %
Hamburg	12,7	11,7	7,9 %
Hessen	50,2	42,9	14,5 %
Mecklenburg-Vorpommern	15,5	10,0	35,5 %
Niedersachsen	77,1	69,0	10,5 %
Nordrhein-Westfalen	362,7	307,3	15,3 %
Rheinland-Pfalz	27,4	27,3	0,4 %
Saarland	23,7	19,1	19,4 %
Sachsen	91,5	48,7	46,8 %
Sachsen-Anhalt	50,9	27,4	46,2 %
Schleswig-Holstein	24,2	19,0	21,5 %
Thüringen	28,1	10,7	61,9 %

Quelle: Nationaler Inventarbericht Deutschlands 2014

Die Gesamtheit der Maßnahmenvorschläge floss, soweit möglich, in die Erarbeitung des Aktionsprogramms ein.

Die jeweils zweiten Dialogforen in der zweiten Septemberhälfte 2014 dienten dazu, Länder, kommunale Spitzenverbände und gesellschaftliche Gruppen über den Fortgang der Arbeiten innerhalb der Bundesregierung zu informieren. Zudem wurden diese gebeten, bis Ende September eigene, seit November 2012 begonnene und beschlossene Klimaschutzmaßnahmen zu übermitteln, die im Kapitel 5 dargestellt sind.

3.1 Sektorale Betrachtung

Nachfolgend werden für die einzelnen Sektoren jeweils Ausgangslage, Potenziale und Handlungsfelder beschrieben.

3.1.1 Energiewirtschaft

Die **Energiewirtschaft** ist der Sektor mit den höchsten Treibhausgas-Emissionen und den größten technisch-wirtschaftlichen Minderungspotenzialen. Im Jahr 2012 entfielen rund 40 Prozent der Treibhausgas-Emissionen auf die **Energiewirtschaft**. Darin enthalten sind alle Emissionen aus der Verbrennung fossiler Energieträger in Kraftwerken der öffentlichen Versorgung zur Strom- und Wärmebereitstellung einschließlich der Verbrennungseinrichtungen des Gastransportes (Erdgasverdichter³). Erfasst sind somit auch die Emissionen, die aus dem Stromverbrauch der privaten Haushalte und aus dem Stromverbrauch der Sektoren Verkehr, Industrie (außer Eigenerzeugung) sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) herrühren.

Von 1990 bis 2012 ist es durch eine Vielzahl von klima- und energiepolitischen Maßnahmen gelungen, die Treibhausgas-Emissionen im Sektor Energiewirtschaft um rund 18 Prozent zu senken – von 458 Mio. t auf 377 Mio. t CO₂-Äq.

Laut Projektionsbericht der Bundesregierung von 2013 kann davon ausgegangen werden, dass die Emissionen des Energiesektors durch die bisher umgesetzten und weiter wirksamen Maßnahmen bis 2020 auf rund 306 Mio. t CO₂-Äq. zurückgehen. Dabei ist die Wirkung der aktuellsten EEG-Novelle in den Modellrechnungen noch nicht berücksichtigt.

Die zentralen bestehenden Klimaschutzmaßnahmen in diesem Sektor sind der Emissionshandel, der Ausbau der erneuerbaren Energien und der Kraft-Wärme-Kopplung auf der Angebotsseite sowie alle Maßnahmen zur Verringerung der Strom-, Wärme- und Kältenachfrage aus Kraftwerken der öffentlichen Versorgung (Steigerung der Energieeffizienz).

Die wichtigsten Handlungsfelder in diesem Sektor sind:

- eine anspruchsvolle Reform des Emissionshandels bereits deutlich vor 2020 auf EU-Ebene
- ein kontinuierlicher, naturverträglicher Ausbau der erneuerbaren Energien im Rahmen des definierten EEG-Ausbaupfades bis 2025 beziehungsweise 2050
- die Weiterentwicklung der Kraft-Wärme-Kopplung
- Maßnahmen zur Reduzierung des Stromverbrauchs, unter anderem durch die ambitionierte Ausgestaltung des „Nationalen Aktionsplans Energieeffizienz“
- eine Weiterentwicklung des konventionellen Kraftwerksparks

3 Allerdings sind diese hier mit unter 0,4 Prozent der Sektoremissionen eher der Vollständigkeit halber erwähnt.

3.1.2 Industrie

Der **Sektor Industrie** war mit 185 Mio. t CO₂-Äq. im Jahr 2012 für knapp 20 Prozent der gesamten deutschen Treibhausgas-Emissionen verantwortlich. Darin enthalten sind die Emissionen aus Verbrennungsprozessen in der Industrie sowie aus der Eigenstromversorgung des produzierenden Gewerbes und die Emissionen aus gewerblichen und industriellen Prozessen (Produktion und Produktverwendung, unter anderem auch von fluorierten Treibhausgasen, den sogenannten F-Gasen). Die durch Fremdstrombezug verursachten Emissionen und darauf bezogene Maßnahmen werden im Sektor Energiewirtschaft erfasst.

Die Industrie hat bei der Verringerung von Emissionen in der Vergangenheit bereits Fortschritte erzielen können. So sind dort seit 1990 die Treibhausgas-Emissionen um 91 Mio. t CO₂-Äq. beziehungsweise um 33 Prozent gesunken. Seit 2002 hat sich an diesem Stand, abgesehen von konjunkturbedingten Schwankungen, nichts mehr geändert.

Laut Projektionsbericht der Bundesregierung ist damit zu rechnen, dass die Emissionen des Industriesektors bei Berücksichtigung der bis Ende 2012 ergriffenen Maßnahmen nur minimal auf 183 Mio. t CO₂-Äq. sinken werden. Es bestehen jedoch auch heute noch erhebliche technisch-wirtschaftliche Minderungspotenziale. Die wichtigsten bisherigen Klimaschutzmaßnahmen in diesem Sektor sind der Emissionshandel, Anreize für Investitionen in höhere Energieproduktivität, der verstärkte Einsatz erneuerbarer Energien und Regelungen zur Minderung der fluorierten Treibhausgase (F-Gase). Auch hier kommt – wie in der Energiewirtschaft – einer ambitionierten Ausgestaltung des „Nationalen Aktionsplans Energieeffizienz“, der Stärkung des Emissionshandels und der anspruchsvollen Umsetzung der EU-Energieeffizienzrichtlinie eine bedeutende Rolle zu.



3.1.3 Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD)

Der Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD – auch als „Kleinverbrauch“ bezeichnet) hatte einen Anteil von 5 Prozent an den Gesamtemissionen im Jahr 2012. Von 1990 bis 2012 sind die Treibhausgas-Emissionen im Sektor GHD bereits um rund 48 Prozent zurückgegangen. Laut Projektionsbericht der Bundesregierung kann mit bestehenden Maßnahmen von einem weiteren Rückgang der Emissionen ausgegangen werden. Es bestehen auch hier noch erhebliche technisch-wirtschaftliche Minderungspotenziale. Die direkten Emissionen und damit auch die Potenziale für zusätzliche Minderungen in diesem Sektor liegen vor allem im **Bereich Nichtwohngebäude**. Emissionen aus der Erzeugung von Strom und Fernwärme werden hingegen im Sektor Energiewirtschaft bilanziert. Bisher wurden vor allem durch Energieeffizienzanforderungen an Gebäude, Verfahren und Produkte deutliche Emissionsminderungen erreicht. Durch zusätzliche Maßnahmen können hier bis 2020 noch weitere Minderungsleistungen erbracht werden. Zudem bestehen zusätzliche Potenziale zur Stromeinsparung und zum Einsatz erneuerbarer Energien, wodurch ein Beitrag zur angestrebten Emissionsminderung in der Energiewirtschaft geleistet wird.

3.1.4 Haushalte

Auch im Sektor **Haushalte** fallen direkte Emissionen (also ohne Strom und Fernwärme) fast ausschließlich durch die Erzeugung von Raumwärme und Warmwasser in **Wohngebäuden** an. Der Sektor hat einen Anteil von 10 Prozent an den Gesamtemissionen im Jahr 2012. Die wichtigsten Instrumente sind unter anderem das Energieeinsparungsgesetz, die Energieeinsparverordnung, die Heizkostenverordnung, das Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz und die Kleinf Feuerungsanlagenverordnung (1. BImSchV), die Besteuerung von Brennstoffen zu Heizzwecken sowie Förderprogramme wie das CO₂-Gebäudesanierungsprogramm und das Marktanzreizprogramm zur Förderung von erneuerbaren Energien im Wärmemarkt.

Von 1990 bis 2012 sind die direkten Emissionen im Sektor Haushalte bereits um rund 28 Prozent zurückgegangen. Durch zusätzliche Maßnahmen können hier bis 2020 weitere Minderungsleistungen erbracht werden, etwa durch eine zielgerichtete Förderung energetisch anspruchsvoller Gebäudesanierungen, den weiter verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien und die sozialverträgliche Berücksichtigung dieser Aspekte im Miet- und Steuerrecht. Dabei müssen die Ziele des Bündnisses für bezahlbares Wohnen und Bauen berücksichtigt und Synergien genutzt werden. Mittel- und langfristig sind im Sektor Haushalte auch im Ver- und Entsorgungsbereich, beispielsweise durch Grauwasserbehandlung mit Wärmerückgewinnung, weitere Potenziale vorhanden. Auch mit der Umsetzung von „Quartierskonzepten“ im Rahmen der energetischen Stadtsanierung können zusätzliche Minderungspotenziale identifiziert und erschlossen werden. Zudem bestehen im Haushaltssektor, wie auch im Bereich GHD, Spielräume für Maßnahmen zur Stromeinsparung, die die Emissionsminderung im Bereich der Energiewirtschaft unterstützen.

Soweit im nachfolgenden Kapitel 4 gebäudebezogene Maßnahmen benannt und beschrieben werden, erstrecken diese sich sowohl auf den Bereich der Wohngebäude (Sektor Haushalte) wie auch Nichtwohngebäude (Sektoren GHD und Industrie).

3.1.5 Verkehr

Der nationale **Verkehr** hatte im Basisjahr 1990 mit knapp 165 Mio. t CO₂-Äq. einen Anteil von 13 Prozent an den Treibhausgas-Emissionen (ohne landwirtschaftlichen Verkehr). Wesentlichen Einfluss auf die Treibhausgas-Emissionen in diesem Sektor haben die Verkehrsleistung, der Energieverbrauch sowie die eingesetzten Kraftstoffe. Zwischen 1990 und 1999 stiegen die Verkehrsemissionen an und erreichten mit 182 Mio. t CO₂-Äq. einen Höchstwert und einen Anteil von 18 Prozent an den Treibhausgas-Emissionen.

Nach einer Phase des Rückgangs seit der Jahrtausendwende stiegen in den Jahren ab 2010 die verkehrsbedingten Emissionen wieder an. Im Jahr 2013 ergab sich nach vorläufigen Berechnungen bei den Emissionen des Verkehrs eine leichte Zunahme auf 156,3 Mio. t CO₂-Äq. Dabei sind die Treibhausgas-Emissionen des internationalen Luftverkehrs und der



Seeschifffahrt im nationalen Ziel nicht erfasst, für beide wird jedoch ein kontinuierliches Wachstum prognostiziert.

Gemäß dem Projektionsbericht der Bundesregierung belaufen sich die Emissionen im Sektor Verkehr (ohne Emissionen aus internationalem Verkehr) 2020 auf rund 150 Mio. t CO₂-Äq. Eine Aktualisierung wird – auch unter Zugrundelegung der Verkehrsverflechtungsprognose (VVP) 2030 – im Rahmen der Erstellung des Projektionsberichts 2015 erfolgen.

Im Sektor Verkehr bieten die Nutzung effizienter und neuer Technologien sowie Verkehrsverlagerungen erhebliche Potenziale. Die wichtigsten bisherigen Klimaschutzmaßnahmen sind die Emissionsbeschränkungen für neue Pkw und leichte Nutzfahrzeuge (EU-Verordnungen), Steuern auf Kraftstoffe, die Dekarbonisierungsstrategie im Kraftstoffbereich, die Kraftfahrzeugsteuer sowie die Lkw-Maut. Der konsequenten Einführung der Elektromobilität im Personenverkehr kommt – mit Strom aus erneuerbaren Energien – insbesondere im Hinblick auf die mittel- und langfristigen Klimaziele eine sehr große Bedeutung zu. Darüber hinaus ist die Entwicklung alternativer Kraftstoffe vor allem für das Erreichen der langfristigen Klimaziele bedeutsam. Wichtige Handlungsfelder sind zudem die Weiterentwicklung der Lkw-Maut, der Ausbau und die Stärkung des öffentlichen Personenverkehrs, des Schienengüterverkehrs sowie des Fahrrad- und Fußverkehrs.

3.1.6 Landwirtschaft

In diesem Sektor werden die Methan- und Lachgasemissionen aus der **Landwirtschaft** sowie die Kohlendioxidemissionen aus dem landwirtschaftlichen Kraftstoffeinsatz erfasst.

Im Jahr 2012 war die deutsche Landwirtschaft für die Emission von 76 Mio. t CO₂-Äq. verantwortlich. Das sind rund 8 Prozent der gesamten Treibhausgas-Emissionen dieses Jahres. Von 1990 bis 2012 sind die Treibhausgas-Emissionen im Sektor Landwirtschaft um rund 23 Prozent zurückgegangen, von 99 Mio. t auf 76 Mio. t CO₂-Äq.



Gemäß Projektionsbericht der Bundesregierung sinken die Emissionen in diesem Sektor mit bisherigen Maßnahmen bis 2020 auf 72 Mio. t CO₂-Äq.

Im Sektor Landwirtschaft resultieren die bisherigen Minderungen in erster Linie aus den Umwelanforderungen der gemeinsamen EU-Agrarpolitik, einem verbesserten Düngemittelmanagement und einer stärkeren Kopplung von Viehdichten an die Fläche. Zusätzliche Minderungsoptionen bestehen beispielsweise durch die Ausweitung des Ökolandbaus und die Erhöhung der Effizienz beim Stickstoffeinsatz.

3.1.7 Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft

Die **Emissionen aus landwirtschaftlichen Böden** (zum Beispiel durch Grünlandumbruch) sowie die Emissionen beziehungsweise Kohlenstoffspeicherung in der Forstwirtschaft werden bisher nicht in die Bewertung der Zielerreichung beim Klimaschutz einbezogen. Mittelfristig sollten die Potenziale für zusätzliche Klimaschutzmaßnahmen in diesem Bereich in den Blick genommen werden. Der Bereich **Forstwirtschaft und Holz** bietet Minderungspotenziale durch die Senkenfunktion insbesondere von arten- und strukturreichen Wäldern und feuchten Waldstandorten sowie durch die CO₂-Speicherkapazität von Holz.

3.1.8 Übrige Emissionen

In diesem Sektor werden im Wesentlichen die Methan- und Lachgasemissionen aus der Kreislauf- und Wasserwirtschaft erfasst. 75 Prozent der Emissionen in diesem Sektor entfallen auf die Abfalldeponierung, 18 Prozent auf die Abwasserbehandlung und 7 Prozent auf Kompostierung und mechanisch-biologische Abfallbehandlung (MBA). Im Bereich der **übrigen Emissionen**, insbesondere der **Abfall- und Kreislaufwirtschaft**, konnten in der Vergangenheit bereits weit überdurchschnittliche Minderungen erreicht werden – in erster Linie durch das Verbot der Deponierung organisch abbaubarer Siedlungsabfälle und verstärktes Recycling. So sanken die Emissionen in diesem Sektor von 43 Mio. t CO₂-Äq. 1990 um 67 Prozent auf 14 Mio. t CO₂-Äq. 2012. Damit hat der Sektor nur noch einen Anteil von 1,5 Prozent an den Gesamtemissionen im Jahr 2012. Laut Projektion ist auf Grund bisher ergriffener Maßnahmen mit einem weiteren Rückgang der Emissionen bis 2020 auf 10 Mio. t CO₂-Äq. zu rechnen. Dieser kann durch weitere Maßnahmen im Bereich Deponien noch gesteigert werden.

Mittelfristig bestehen im Bereich der **Abwasserwirtschaft** Potenziale zur Emissionsreduktion durch weitere Energieeffizienzsteigerungen, der Eigenversorgung mit Strom und Wärme auf der Basis erneuerbarer Energie (Klärgas und Ähnlichem) und, wie auch im Sektor Haushalte, mittel- und langfristig weitere durch Grauwasserbehandlung mit Wärmerückgewinnung.

Darüber hinaus offerieren auch Maßnahmen zur Verbesserung der Ressourceneffizienz Minderungspotenziale. Diese Minderungen werden gemäß Quellprinzip der Treibhausgas-Berichterstattung in den Sektoren Industrie beziehungsweise Energiewirtschaft bilanziert.

4 Zentrale politische Maßnahmen



4.1 Übersicht

Mit dem vorliegenden Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 leitet die Bundesregierung die für das Erreichen des Klimaschutzziels 2020 notwendigen Schritte ein. Das Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 baut dabei auf bereits vorgelegte Strategien und Beschlüsse auf und ergänzt diese dort, wo es notwendig ist.

Um sicherzustellen, dass das Ziel einer Minderung um mindestens 40 Prozent erreicht wird, wird die Bundesregierung im Prozess der Umsetzung des Aktionsprogramms auch im Dialog mit der Zivilgesellschaft die Ausgestaltung der Maßnahmen dieses Aktionsprogramms diskutieren sowie weitere Handlungsmöglichkeiten identifizieren. Dazu wird die Bundesregierung ein Aktionsbündnis nationaler Klimaschutz unter Federführung des BMUB gründen (siehe Kapitel 6.2).

Die Maßnahmen des Aktionsprogramms müssen sich – soweit sie zu einnahme- oder ausgabeseitigen Belastungen im Bundeshaushalt führen – in die haushaltspolitische Gesamtstrategie des Bundes einfügen. Das bedeutet, dass die Maßnahmen, sofern sie nicht aus dem angekündigten Maßnahmenpaket für „Zukunftsinvestitionen insbesondere für öffentliche Infrastruktur und Energieeffizienz“ finanziert werden, grundsätzlich im eigenen Politikbereich gegenzufinanzieren sind.

Das Aktionsprogramm setzt sich aus folgenden Bausteinen zusammen:

- Emissionshandel, europäische und internationale Klimapolitik
- Klimaschutz in der Stromerzeugung, unter anderem durch eine Weiterentwicklung des konventionellen Kraftwerkparks und Ausbau der erneuerbaren Energien
- Nationaler Aktionsplan Energieeffizienz (NAPE) mit folgenden Schwerpunkten:
 - Energieeffizienz im Gebäudebereich
 - Energiesparen als Rendite- und Geschäftsmodell
 - Eigenverantwortlichkeit für Energieeffizienz
- Strategie „Klimafreundliches Bauen und Wohnen“
- Klimaschutzmaßnahmen im Verkehrssektor
- Minderung von nicht energiebedingten Emissionen in folgenden Sektoren:
 - Industrie
 - Abfallwirtschaft
 - Landwirtschaft
- Vorbildfunktion des Bundes
- Forschung und Entwicklung
- Beratung, Aufklärung und Eigeninitiative für mehr Klimaschutz



Insgesamt ergeben sich folgende Minderungsbeiträge der mit dem Aktionsprogramm auf den Weg gebrachten zentralen politischen Maßnahmen (hier und im Folgenden auch für die einzelnen Maßnahmen jeweils als Beitrag zur Schließung der Lücke, das heißt als zusätzlicher Minderungsbeitrag gegenüber der aktuellen Projektion für 2020, angegeben):

Tabelle 5: Beiträge der zentralen politischen Maßnahmen zum Erreichen des 40-Prozent-Ziels

Zentrale politische Maßnahmen	Beitrag zur Treibhausgas-Emissionsminderung (Mio. t CO ₂ -Äq.)
Nationaler Aktionsplan Energieeffizienz (NAPE) (ohne Maßnahmen im Verkehrssektor)	circa 25 bis 30 Mio. t (einschließlich Energieeffizienz Gebäude)
Strategie „ Klimafreundliches Bauen und Wohnen “ (enthält gebäudespezifische NAPE-Maßnahmen, siehe Kapitel 4.5.2) ⁴	Gesamt ca. 5,7 bis 10 Mio. t (davon 1,5 bis 4,7 Mio. t zusätzlich zu NAPE)
Maßnahmen im Verkehrssektor	circa 7 bis 10 Mio. t
Minderung von nicht energiebedingten Emissionen in den Sektoren:	
→ Industrie, GHD und Abfallwirtschaft	3 bis 7,7 Mio. t
→ Landwirtschaft	3,6 Mio. t
Reform des Emissionshandels	Abhängig von Ausgestaltung auf EU-Ebene
Weitere Maßnahmen, insbesondere im Stromsektor	22 Mio. t
Gesamt:	62 bis 78 Mio. t

Quelle: eigene Darstellung

Bei der Abschätzung der Minderungswirkung in den Sektoren wurden mögliche Überschneidungen in der Wirkung mehrerer Maßnahmen berücksichtigt, um Doppelzählungen zu vermeiden.

4.2 Emissionshandel, europäische und internationale Klimapolitik

Deutschlands Klimaschutzpolitik ist eingebettet in europäische und internationale Vereinbarungen und rechtliche Verpflichtungen. Deutschland war und ist ein verlässlicher Partner in der internationalen und europäischen Klimapolitik. Für den Erfolg der Klimaschutzpolitik ist es unerlässlich, die Minderung von Treibhausgas-Emissionen auch in der europäischen und internationalen Zusammenarbeit voranzutreiben. Zusätzlich hat Deutschland ein erhebliches Interesse an der europäischen und internationalen Einbettung der Energiewende aufgrund seiner zentralen Lage in Europa, die zum Beispiel eine Integration der Energiemärkte besonders vorteilhaft macht, seiner sehr hohen Abhängigkeit von Energieimporten

⁴ Hinweis: Der NAPE enthält darüber hinaus weitere Maßnahmen, die teilweise noch zusätzliche Minderungen im Gebäudebereich bewirken können.

sowie der intensiven wirtschaftlichen und politischen Beziehungen mit seinen Nachbarn und weiteren Ländern in allen Sektoren, in denen Treibhausgas-Emissionen entstehen.

Dabei profitiert Deutschland von seiner Vorreiterrolle im Klimaschutz. Die dafür notwendigen technischen, kulturellen und sozialen Innovationen schaffen Wertschöpfung insbesondere auch bei kleinen und mittelständischen Unternehmen. Die deutsche Industrie kann ebenfalls bei der Entwicklung neuer technischer Lösungen und deren präziser Umsetzung punkten.

4.2.1 Internationale Zusammenarbeit

Bereits 1992 hat sich die internationale Staatengemeinschaft mit der UN-Klimarahmenkonvention (UNFCCC) zum Ziel gesetzt, die Konzentration von Treibhausgasen in der Atmosphäre auf einem Niveau zu stabilisieren, das gefährliche, vom Menschen verursachte Störungen im Klimasystem verhindert. Auf der ersten Vertragsstaatenkonferenz 1995 in Berlin wurden wichtige Grundlagen gelegt, um 1997 auf dem UN-Klimagipfel in Kyoto/Japan das Kyoto-Protokoll zu verabschieden. Dieses legte, zumindest für die Industrieländer, erstmals rechtsverbindliche Verpflichtungen zur Begrenzung und Reduzierung ihrer Treibhausgas-Emissionen fest. Nach mehrjährigen Verhandlungsrunden einigten sich die Vertragsstaaten 2012 auf dem Klimagipfel in Doha auf eine Verlängerung des Kyoto-Protokolls bis 2020. Das Kyoto-Protokoll deckt jedoch nur einen Teil der globalen Emissionen ab. Daher soll für den Zeitraum nach 2020 ein neues internationales Abkommen abgeschlossen werden, das alle Staaten – also Industrie-, Schwellen- und Entwicklungsländer gleichermaßen – dazu verpflichtet, einen angemessenen Beitrag zum internationalen Klimaschutz zu leisten. Das Abkommen soll Ende 2015 auf der UN-Klimakonferenz in Paris beschlossen werden und dazu beitragen, den globalen Temperaturanstieg langfristig auf unter 2 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen.

Bis zum ersten Quartal 2015 sind alle Staaten dazu aufgefordert, ihre Beiträge für das „Paris-Abkommen“ vorzubereiten und international zu übermitteln. Diese Beiträge sollen dann in Paris formalisiert werden.

Der Klimagipfel im Dezember 2014 in Lima ist ein wichtiger Zwischenschritt auf dem Weg nach Paris. In Lima will sich die internationale Staatengemeinschaft auf klare Textelemente für das 2015er Paris-Abkommen verständigen, damit im Mai 2015 ein konkreter Verhandlungstext vorgelegt werden kann. Daneben soll in Lima vereinbart werden, welche erläuternden Informationen die Staaten mit ihren geplanten Beiträgen für das neue Abkommen vorlegen sollen. Erst möglichst vergleichbare und einheitliche Informationen ermöglichen eine Analyse der Minderungs-vorschläge und eine Bewertung, inwieweit sich die Staaten auf einem mit dem 2-Grad-Ziel kompatiblen Pfad befinden.

Klimaschutz ist eine globale Aufgabe. Entsprechend unterstützt Deutschland technisch und finanziell Entwicklungs- und Schwellenländer dabei, einen emissionsarmen und damit klimafreundlichen Entwicklungspfad einzuschlagen.

4.2.2 Zusammenarbeit in der EU

Die Europäische Union hat schon frühzeitig die Klimaschutzpolitik als einen ihrer politischen Schwerpunkte festgelegt. Hierfür wurden Zielmarken vereinbart, die eine Transformation zu einer energieeffizienten und CO₂-armen Wirtschaft garantieren sollen. Die Staats- und Regierungschefs der EU haben 2009 das langfristige Ziel beschlossen, die Treibhausgas-Emissionen bis 2050 um 80 bis 95 Prozent gegenüber 1990 zu senken. Diese Treibhausgas-Minderung ist laut dem Zwischenstaatlichen Ausschuss für Klimaveränderung (IPCC) seitens der Industriestaaten erforderlich, um die schlimmsten und vor allem irreversiblen Folgen des globalen Klimawandels noch abzuwenden. Die EU hat erste Zwischenschritte bis 2020 vereinbart, die das Erreichen dieser Ziele ermöglichen sollen.

Im März 2007 hat der Europäische Rat erstmals europäische Klima- und Energieziele vereinbart. Das Klima- und Energiepaket 2020 beinhaltet drei Ziele, die bis 2020 erreicht werden sollen:

1. Die EU verpflichtet sich, ihre Treibhausgas-Emissionen bis 2020 gegenüber 1990 um mindestens 20 Prozent zu verringern. Dabei wurde das Klimaziel in den Sektoren, die nicht dem Emissionshandel unterliegen, für jeden EU-Mitgliedstaat verbindlich festgelegt. So gilt zum Beispiel für Deutschland ein Reduktionsziel für diese Sektoren von 14 Prozent gegenüber 2005.
2. Der Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch der EU soll bis 2020 auf 20 Prozent erhöht werden. Auch bei diesem Ziel wurden die Beiträge für die einzelnen EU-Mitgliedstaaten zugewiesen. Deutschland soll hierbei seinen Anteil auf 18 Prozent erhöhen.
3. Durch erhöhte Energieeffizienz soll im Vergleich zu Prognosen 20 Prozent des EU-Energieverbrauchs für das Jahr 2020 eingespart werden. Diese Zielmarke ist jedoch nicht rechtsverbindlich, sondern lediglich ein indikativer Richtwert.



Als Nachfolge der 2020-Ziele haben die Staats- und Regierungschefs der EU-Mitgliedstaaten auf dem Europäischen Rat am 23./24. Oktober 2014 in Brüssel den zukünftigen Rahmen für die Klima- und Energiepolitik bis 2030 festgelegt. Kernelement der Schlussfolgerungen des Rates ist, die Treibhausgas-Emissionen ausschließlich durch Maßnahmen innerhalb der EU gegenüber 1990 verbindlich um mindestens 40 Prozent zu mindern. Das EU-Klimaziel wird wiederum in den Sektoren, die nicht dem Emissionshandel unterliegen, verbindlich auf die Mitgliedstaaten heruntergebrochen, wobei das höchste Ziel bei -40 Prozent und das geringste Ziel bei null Prozent gegenüber 2005 liegen wird. Die einzelnen Zielwerte sollen zeitnah festgelegt werden.

Der EU-weite Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtverbrauch soll bis 2030 auf mindestens 27 Prozent steigen. Dieses Ziel soll für die EU verbindlich sein, nicht aber, wie noch im 2020-Rahmen, durch einen europäischen Rechtsakt auf rechtsverbindliche Ziele für die einzelnen Mitgliedstaaten heruntergebrochen werden. Stattdessen werden die Beiträge der Mitgliedstaaten vorgesehen, die diese ausgerichtet am Anspruch der gemeinsamen Zielerreichung selbst bestimmen. Wie dies im Einzelnen

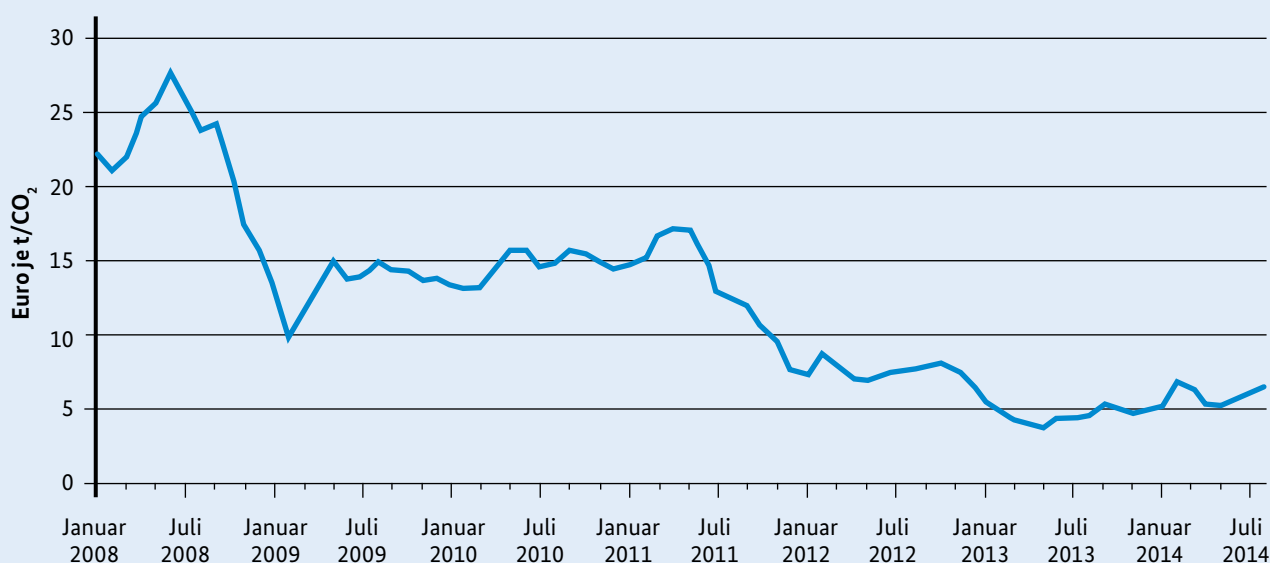
umgesetzt wird, ist in einem Folgeprozess auf Vorschlag der Europäischen Kommission zu klären. Darüber hinaus soll auch das Energieeffizienzziel bis 2030 als zentraler Baustein auf mindestens 27 Prozent Primärenergieeinsparung im Jahr 2030 gegenüber einer Referenzprognose erhöht werden. Die Höhe des Ziels soll 2020 noch einmal überprüft werden und gegebenenfalls auf 30 Prozent angehoben werden.

Der Beschluss der Staats- und Regierungschefs über das europäische Klima- und Energiepaket 2030 mit den genannten anspruchsvollen Zielen wird nur umzusetzen sein, wenn auch Deutschland als größter Emittent innerhalb der Europäischen Union seine Beiträge für Klimaschutz, erneuerbare Energien und Energieeffizienz realisiert.

4.2.3 Emissionshandel

Der EU-Emissionshandel (EU-ETS) erfasst einen Großteil der Emissionen der Sektoren Energie (über 90 Prozent) und Industrie (über 60 Prozent) und ist das zentrale europäische Klimaschutzinstrument. Das EU-Ziel für 2020 mit einer Reduzierung von Treibhausgas-Emissionen in Höhe von 20 Prozent gegenüber 1990, das etwa zur Hälfte durch den EU-Emissionshandel erreicht werden soll, ist allerdings weniger anspruchsvoll als das deutsche Klimaziel für 2020. Eine Anhebung des EU-Klimaziels für 2020 auf 30 Prozent konnte auf EU-Ebene nicht durchgesetzt werden. Darüber hinaus sind vor allem durch die Wirtschaftskrise ab dem Jahr 2008 und die sehr großzügig bemessene Möglichkeit der Nutzung von Zertifikaten aus Drittstaatenprojekten erhebliche Überschüsse handelbarer Emissionszertifikate aufgelaufen, die sich derzeit auf über zwei Milliarden Zertifikate belaufen. Infolgedessen ist der Zertifikatspreis im Emissionshandel deutlich gesunken (siehe Abbildung 3).

Abbildung 3: Entwicklung des Zertifikatspreises im EU-ETS seit 2008



Quelle: European Energy Exchange (dargestellt ist der Jahresfuture ICE im Monatsmittel)

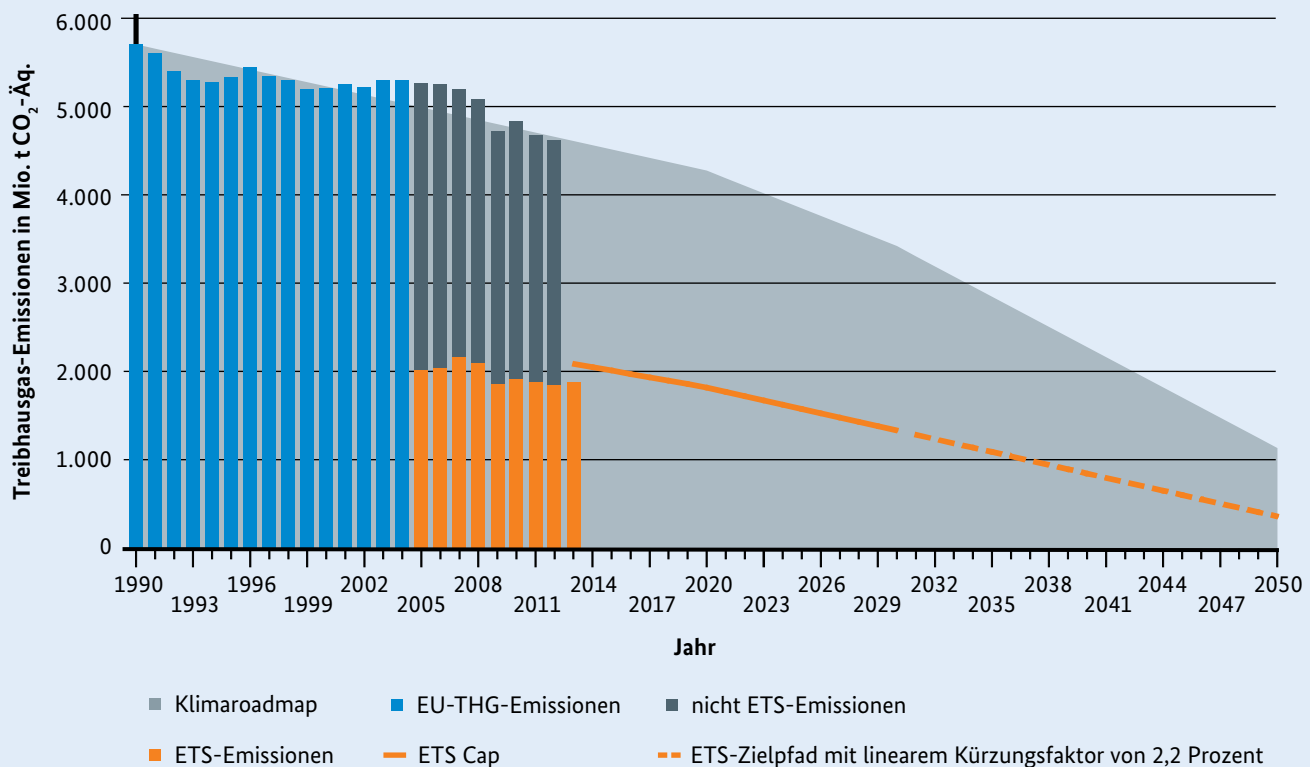
Im Vergleich zur jüngsten Vorausschätzung der Emissionen (Projektionsbericht 2013) liegt der gegenwärtige Zertifikatspreis im Emissionshandel deutlich niedriger, als er für aktive Klimaschutzmaßnahmen in Energiewirtschaft und im produzierenden Gewerbe erforderlich wäre.

Als erste Stabilisierungsmaßnahme des Systems wurde bereits das sogenannte Backloading beschlossen, wodurch die Menge der jährlich versteigerten Zertifikate der Jahre 2014 bis 2016 um insgesamt 900 Mio. reduziert wird. Allerdings sollen nach bisheriger Beschlusslage diese Zertifikate bis 2020 wieder dem Markt zugeführt werden. Daher konnte das Backloading nur eine begrenzte und kurzfristig stabilisierende Wirkung entfalten. Es ist ein erster Schritt für eine wirksame Reform des ETS, um die zentrale Rolle des ETS als harmonisiertes europäisches Klimaschutzinstrument zu erhalten und um wirksame Anreize zur Emissionsminderung zu setzen.

Die EU-Staats- und Regierungschefs haben im Oktober 2014 nicht nur die zentrale Rolle des Emissionshandels nach 2020 unterstrichen, sondern auch den durch das Emissionshandelsregime zu erbringenden Beitrag zum Klimaschutz 2030 auf europäischer Ebene festgelegt.

So sollen bis 2030 in den vom Emissionshandel erfassten Branchen die Treibhausgas-Emissionen um 43 Prozent gegenüber dem Jahr 2005 reduziert werden. Erreicht wird dies durch eine Anhebung des jährlichen Minderungsfaktors im ETS von derzeit 1,74 Prozent auf 2,2 Prozent ab 2021.

Abbildung 4: Klimaroadmap und EU-ETS-Ziele

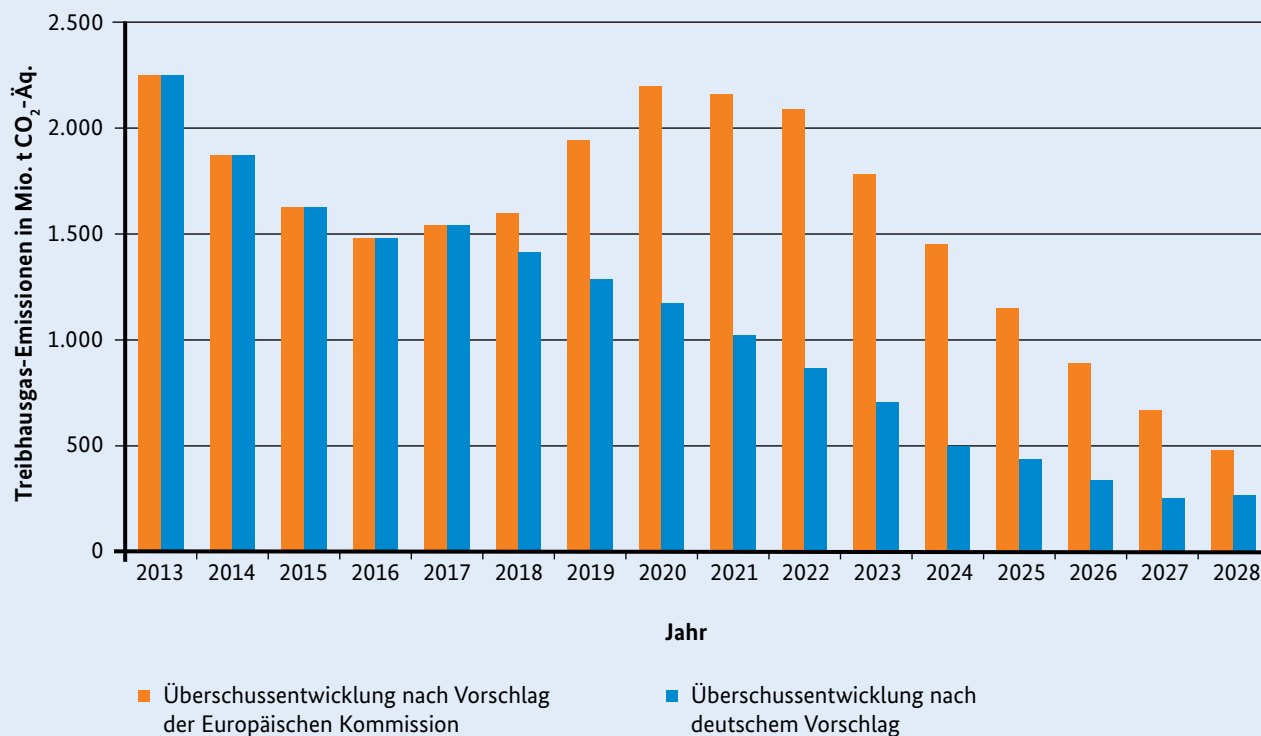


Quelle: Eigene Darstellung auf Basis EEA-Data Viewer und ER-Beschluss (EU 28+Norwegen, Island, Liechtenstein)

Marktstabilitätsreserve als Teil der ETS-Reform

Darüber hinaus hat sich der Rat für eine Reform des ETS durch Einführung einer Marktstabilitätsreserve ausgesprochen. Die Reform hat das Ziel, die Überschüsse nachhaltig abzubauen und zukünftig mehr Flexibilität des ETS in Bezug auf starke Nachfrage- und damit verbundene Preisschwankungen zu schaffen. Durch die Abfederung erheblicher Schwankungen der Preise für Emissionszertifikate wird das Preissignal robuster und das Instrument wieder als wirksames und für die Wirtschaft planbares marktbasierendes Instrument gefestigt. Die Reform muss aber deutlich früher erfolgen, um rechtzeitig die richtigen Anreize zu setzen. Daher setzt sich die Bundesregierung für einen früheren Start der Marktstabilitätsreserve ab dem Jahr 2017 und für die direkte Überführung der im Rahmen des Backloading zurückgehaltenen Mengen (900 Mio. Zertifikate) in diese Reserve ein. Dies konnte in den Ratsschlussfolgerungen noch nicht verankert werden und muss nun im bereits begonnenen Verhandlungsprozess zum Legislativvorschlag mit Nachdruck eingebracht werden, mit dem Ziel, das Legislativverfahren zügig abzuschließen. Es gibt bereits viele Mitgliedstaaten, die sich für die deutschen Vorschläge ausgesprochen haben.

Abbildung 5: Überschussentwicklung im EU-ETS mit Marktstabilitätsreserve nach Vorschlägen der Europäischen Kommission und Deutschlands



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Emissionsentwicklung der KOM (Impact Assessment zur Marktstabilitätsreserve)

Bei vollständiger Durchsetzung dieser Reformmaßnahmen würden die aufgelaufenen Überschüsse im ETS schneller abgebaut und damit die Rahmenbedingungen wiederhergestellt, wie sie der Projektion 2013 zugrunde lagen. Ein stärkerer Preisanstieg ist nach aktuellen Prognosen allerdings erst ab 2025 zu erwarten, sodass die Reform somit insbesondere perspektivisch zur kosteneffizienten Erreichung der europäischen und nationalen Klimaschutzziele beiträgt und eine Vergrößerung der Klimaschutzlücke 2020 über die Ergebnisse der Projektion 2013 hinaus verhindert. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass die Marktteilnehmer die Wirkungen der Reform und des ambitionierteren Reduktionspfades nach 2020 antizipieren und gegebenenfalls schon im Vorfeld Minderungen vornehmen. Hierfür ist jedoch eine schnelle Beschlussfassung (möglichst im 1. Halbjahr 2015) notwendig.

Der konkrete Beitrag des Emissionshandels hängt somit stark von der Ausgestaltung und der Zügigkeit seiner Reform auf europäischer Ebene ab. Aufgrund der Möglichkeit, Emissionsrechte über die Grenzen zwischen den EU-Mitgliedstaaten hinweg zu handeln, sind Vorhersagen über die Entwicklung der Treibhausgas-Emissionen der dem Emissionshandel unterliegenden Sektoren in einem bestimmten Mitgliedstaat mit Unsicherheiten verbunden.

Treibhausgas-Reduktion

Beitrag zur THG-Emissionsminderung derzeit nicht näher bezifferbar, abhängig von Ausgestaltung auf EU-Ebene

Zeitplan

Ab 2017

4.3 Klimaschutz in der Stromerzeugung

Um die Minderung der Emissionen im Sektor Energiewirtschaft zu erreichen, müssen zusätzlich zur Reform des Emissionshandels folgende Bereiche in Bezug auf die Stromerzeugung adressiert werden:

- Ausbau erneuerbarer Energien
- Weiterentwicklung des fossilen Kraftwerksparks
- Weiterentwicklung der Kraft-Wärme-Kopplung

Darüber hinaus tragen auch Maßnahmen zur Reduzierung des Strombedarfs und die lastabhängige Nutzung thermischer Speicher zur Minderung der Emissionen aus der Stromerzeugung auch auf europäischer Ebene bei (siehe Kapitel 4.4 beziehungsweise NAPE).

In Deutschland erreichte Emissionsminderungen von dem Emissionshandel unterliegenden Anlagen könnten zu einer Verringerung der Nachfrage nach Emissionsrechten und gegebenenfalls Mehremissionen in anderen EU-Staaten führen, wenn diese Überschüsse nicht von einer

Marktstabilitätsreserve aufgenommen werden. Ein schnell und effektiv wirkender Marktstabilitätsmechanismus im EU-ETS ist als flankierende Maßnahme erforderlich, um durch die Aufnahme von Überschüssen Wechselwirkungen zwischen unterschiedlichen Politikinstrumenten im Energiebereich zu absorbieren und Synergien sicherzustellen.

Ferner zu berücksichtigen sind zusätzliche Emissionen aufgrund der Ausweitung der Elektromobilität (eine Million Elektrofahrzeuge im Jahr 2020).



4.3.1 Erneuerbare Energien

Die Nutzung erneuerbarer Energien trägt bereits heute erheblich zur Vermeidung von Treibhausgas-Emissionen bei. Mit dem EEG 2014 wird der Ausbau der erneuerbaren Energien plan- und steuerbarer gestaltet. So soll bis 2025 der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromversorgung zwischen 40 und 45 und bis 2035 zwischen 55 und 60 Prozent betragen. Dieser Weg soll unter anderem mit der künftigen Ermittlung der Förderhöhe erneuerbarer Energien mittels eines wettbewerblichen Ausschreibungsmodells weiter konsequent verfolgt werden. Dies ist gleichzeitig ein Instrument, welches eine gute Mengensteuerung und damit die Einhaltung der gesetzten Zielkorridore sicherstellen soll. Die Bundesregierung geht davon aus, dass sich mit den Neuregelungen des EEG der Ausbau der erneuerbaren Energien kontinuierlich fortsetzt und bis 2020 bezüglich der erzeugten Strommenge in ungefähr derselben Größenordnung liegt, wie im Projektionsbericht 2013 erwartet.

Für eine erfolgreiche Integration der erneuerbaren Energien wird die Bundesregierung das Energiesystem neu ausrichten. Unter anderem müssen die Stromnetze angemessen ausgebaut werden.

Treibhausgas-Reduktion

Absehbare Entwicklung entspricht in etwa der Projektion, Minderungsbeitrag darüber hinaus nicht bezifferbar

Zeitplan

Entfällt

4.3.2 Weitere Maßnahmen, insbesondere im Stromsektor

Um das nationale Klimaschutzziel für 2020 zu erreichen, müssen alle Sektoren einen zusätzlichen Minderungsbeitrag erbringen. Weitere 22 Mio. t werden unter besonderer Berücksichtigung des Stromsektors und des europäischen Zertifikatehandels erbracht. Der Bundesminister für Wirtschaft und Energie wird 2015 dazu einen Regelungsvorschlag vorlegen.

Treibhausgas-Reduktion

22 Mio. t CO₂-Äq.

Zeitplan

2015

4.3.3 Kraft-Wärme-Kopplung

Durch die gekoppelte Erzeugung von Strom und Wärme (KWK) können Brennstoffe und CO₂-Emissionen eingespart werden. Das BMWi wertet derzeit die seit Oktober 2014 vorliegende Studie zur Potenzial- und Nutzenanalyse der KWK und zur Evaluierung des KWK-Gesetzes sowie die hierzu eingegangenen Stellungnahmen aus. Das BMWi legt anschließend den Zwischenbericht nach §12 des Gesetzes für die Erhaltung, die Modernisierung und den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung (KWKG) vor.

Die Zusammenhänge zur aktuellen Strommarktdebatte machen es erforderlich, dass über die weitere Entwicklung der KWK im Frühjahr 2015 im Zusammenhang mit den Grundsatzentscheidungen zum Strommarkt zu diskutieren und zu entscheiden ist. Die KWKG-Novelle zur Umsetzung kann sich daran unmittelbar anschließen und muss nicht auf das Legislativpaket zum Strommarkt warten.

Treibhausgas-Reduktion

Derzeit nicht bezifferbar

Zeitplan

2015



4.3.4 LED-Leitmarktinitiative

Für Beleuchtung werden in Deutschland derzeit 16 Prozent (nach Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, 2013) des Gesamtstromverbrauchs verwendet. Mit der Kommunalrichtlinie wurde in den vergangenen Jahren die Umstellung von Straßenbeleuchtung und Innenbeleuchtung auf stromsparende Licht emittierende Dioden (LED) gefördert.

Derzeit führen Informationsdefizite und Personalengpässe noch dazu, dass in vielen Kommunen bei der Außenbeleuchtung die Effizienzpotenziale nur unzureichend genutzt werden. Dazu tragen auch die höheren Anfangsinvestitionen bei, die LEDs im Vergleich zu herkömmlichen Leuchtmitteln verursachen.

Daher soll in Zusammenarbeit mit Kommunen und Verbänden im Rahmen eines Projektes zur Ergänzung der LED-Leitmarktinitiative dafür geworben werden, die neue LED-Technologie verstärkt einzusetzen.

Treibhausgas-Reduktion

0,01 Mio. t CO₂-Äq.

Zeitplan

Ab 2015

4.4 Nationaler Aktionsplan Energieeffizienz

Neben der Reduzierung der CO₂-Intensität der Stromversorgung (wozu auch die Erhöhung der Effizienz in der Erzeugung gehört) kommt der Senkung des Energieverbrauchs (Effizienz im Verbrauch) erhebliche Bedeutung zu. Aus diesem Grund hat die Bundesregierung mit dem „Nationalen Aktionsplan Energieeffizienz“ (NAPE) die Effizienzstrategie für die 18. Legislaturperiode vorgelegt. Die im NAPE enthaltenen Maßnahmen konzentrieren sich dabei auf folgende Bereiche:

- Energieeffizienz im Gebäudebereich (vergleiche hierzu auch 4.5)
- Energiesparen als Rendite- und Geschäftsmodell
- Eigenverantwortlichkeit für Energieeffizienz

Insgesamt sollen die Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz – ohne Maßnahmen im Sektor Verkehr – bis 2020 zu einem verminderten Ausstoß von Treibhausgasen in Höhe von 25 bis 30 Mio. t CO₂-Äq. gegenüber der Projektion führen. Der NAPE leistet somit einen signifikanten Beitrag in Höhe von 25 bis 30 Mio. t CO₂-Äq. zum Erfüllen der Klimaziele der Bundesregierung.

In den übergreifenden Bereichen „Energiesparen als Renditemodell“ und „Eigenverantwortlichkeit für Energieeffizienz“ enthält der NAPE eine Reihe von Sofortmaßnahmen zur kurzfristigen Steigerung der Energieeffizienz sowie eine Vielzahl von weiteren Maßnahmen zur Energieeinsparung bis 2020.

Sofortmaßnahmen des NAPE (übergreifend, ohne Gebäude, Gebäude siehe 4.5):

- Einführung eines wettbewerblichen Ausschreibungsmodells für Energieeffizienz (Treibhausgas-Reduktion: 1,5 bis 3,1 Mio. t CO₂-Äq.)
- Förderung Contracting – Ausfallbürgschaften der Bürgschaftsbanken für Contractingfinanzierung/Förderprogramm Einsparcontracting (Treibhausgas-Reduktion: 0,3 bis 0,5 Mio. t CO₂-Äq.)
- Weiterentwicklung der KfW-Energieeffizienzprogramme (Treibhausgas-Reduktion: 2,0 Mio. t CO₂-Äq.)
- Offensive Abwärmenutzung
- Pilotprogramm Einsparzähler
- Initiative Energieeffizienznetzwerke (Treibhausgas-Reduktion: 5,0 Mio. t CO₂-Äq.)



- Beratung zu kommunalen Energieeffizienznetzwerken
- Förderung von „Energieeffizienzmanagern“ zur Hebung von Potenzialen zum Beispiel in Gewerbegebieten
- Branchenspezifische Effizienzkampagnen
- EU-Energieeffizienz-Labeling und Ökodesign
- Nationale Top-Runner-Initiative (Treibhausgas-Reduktion: 5,1 Mio. t CO₂-Äq.)
- Energieauditpflicht für Nicht-KMU (Treibhausgas-Reduktion: 3,4 Mio. t CO₂-Äq.)
- Weiterentwicklung Mittelstandsinitiative Energiewende und Klimaschutz
- Weiterentwicklung der Energieberatung Mittelstand
- Nationales Effizienzlabel für Heizungsanlagen (Treibhausgas-Reduktion: 0,7 Mio. t CO₂-Äq.)
- Förderprogramm Energieeffizienz in der Abwasserbehandlung
- Energieberatung für landwirtschaftliche Unternehmen
- Wiederaufnahme des Bundesprogramms zur Förderung der Energieeffizienz in der Landwirtschaft und im Gartenbau

Darüber hinaus enthält der NAPE eine Reihe von weiterführenden Maßnahmen (ebenfalls ohne Gebäude, dazu siehe Kapitel 4.5):

- Verbesserung der Rahmenbedingungen für Energieeffizienzdienstleistungen
- Neue Finanzierungskonzepte
- Stärkung der Forschung für mehr Energieeffizienz
- Beratung: Bündelung und Qualitätssicherung
- Entwicklung von Kennzahlen und Benchmarks im gewerblichen Bereich und für Haushalte
- Energieeffizienz in der Informations- und Kommunikationstechnologie

4.5 Strategie „Klimafreundliches Bauen und Wohnen“

Die Klimaschutzziele der Bundesregierung können nur erreicht werden, wenn das umwelt- und klimafreundliche Bauen, die energetische Quartiers- und Stadtentwicklung sowie die Energieeffizienz im Gebäudebereich Hand in Hand gehen. Klimafreundliches Bauen und Wohnen kann damit einen zusätzlichen Beitrag zur Emissionsminderung leisten und zu einer wichtigen Säule der Klimaschutzpolitik werden.

Das angestrebte Ziel eines nahezu klimaneutralen Gebäudebestandes bis 2050 erfordert schon heute die richtigen Weichenstellungen. Gleichzeitig betrifft kaum ein Bereich den Lebensalltag der Menschen so unmittelbar wie die Gebäude, in denen sie wohnen, arbeiten und ihre Freizeit verbringen.

Die Bundesregierung wird unter der Federführung des BMWi 2015 eine Energieeffizienzstrategie Gebäude erarbeiten (siehe Kapitel 4.5.2).

Zum klimafreundlichen Bauen und Wohnen wird die Bundesregierung unter der Federführung des BMUB eine Strategie „Klimafreundliches Bauen und Wohnen“ entwickeln, welche die Belange der Energieeffizienzstrategie Gebäude mit weitergehenden klimaschutzrelevanten Maßnahmen verbindet.

Im Rahmen der Strategie „Klimafreundliches Bauen und Wohnen“ werden in Zusammenarbeit mit dem Bündnis für bezahlbares Wohnen und Bauen auch übergeordnete Fragen, wie zum Beispiel des Wohnens, der Stadtentwicklung, der Erschließung ländlicher Räume sowie der Herausforderungen des demografischen Wandels, behandelt. Der Bundesregierung ist in diesem Zusammenhang bewusst, dass klimafreundliches Bauen nur dann durchsetzbar ist, wenn Wohnraum auch für untere und mittlere Einkommensgruppen bezahlbar bleibt. Kulturelle und soziale Aspekte, wie die spezifischen Aspekte der Dörfer, Städte und Quartiere sowie ihrer Infrastrukturen als Einheiten mit eigenen Charakteristika und Herausforderungen, werden vor diesem Hintergrund in die Betrachtung zum „Klimafreundlichen Bauen und Wohnen“ einbezogen.

Die hier dargestellte Strategie „Klimafreundliches Bauen und Wohnen“ trägt, unter Berücksichtigung von Überschneidungen, mit einer Gesamtminderung von etwa 5,7 bis 10 Mio. t CO₂-Äq. in erheblichem Maße zum Erreichen des Klimaschutzziels 2020 bei. Davon sind 1,5 bis 4,7 Mio. t CO₂-Äq. zusätzlich zu den bereits im NAPE enthaltenen Minderungen im Gebäudebereich.

4.5.1 Langfristziel klimaneutraler Gebäudebestand

Die Strategie „Klimafreundliches Bauen und Wohnen“ schafft für Einzelpersonen, Dörfer, Städte und Quartiere einen langfristig verlässlichen Rahmen und trägt so zur Erreichung des Ziels eines nahezu klimaneutralen Gebäudebestandes im Jahr 2050 bei. Dabei werden in allen Überlegungen die sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen, insbesondere

die Bezahlbarkeit des Wohnens und Bauens, sowie die Anforderungen des altersgerechten Wohnens berücksichtigt. Auch ökologische Kriterien (zum Beispiel die Nachhaltigkeit von Baustoffen) und vermeidbare gesundheitliche Risiken (zum Beispiel durch Schadstoffe in der Innenraumluft) werden beachtet. Freiwilligkeit und Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen sind zu gewährleisten.

Die Bundesregierung wird ihre Strategie – ausgerichtet am Langfristziel des nahezu klimaneutralen Gebäudebestands 2050 – übergreifend und kontinuierlich weiterentwickeln. Dabei werden unter anderem weitere technologieoffene Maßnahmen erarbeitet, mit denen der Gebäudebestand schrittweise an das langfristige Klimaschutzziel herangeführt wird.



Die Strategie „Klimafreundliches Bauen und Wohnen“ benötigt außerdem eine verlässliche Datenbasis. Die Bundesregierung wird deshalb Maßnahmen zur Erhebung und Auswertung bautechnischer Daten verbessern, die mittelfristig eine möglichst umfassende und nach Gebäudegruppen differenzierte Bewertung der Klimawirkungen des Gebäudebestands ermöglichen. Eine erste Bestandsaufnahme auf Grundlage der verfügbaren Daten wird in den kommenden Jahren regelmäßig überarbeitet und vertieft.

4.5.2 Energieeffizienz im Gebäudebereich

Für die Energieeffizienzstrategie Gebäude werden im Nationalen Aktionsplan Energieeffizienz für den Gebäudebereich Eckpunkte von Sofortmaßnahmen zur kurzfristigen Steigerung der Energieeffizienz sowie eine Vielzahl von weiteren Arbeitsprozessen zur Energieeffizienz beschrieben (NAPE, vergleiche Kapitel 4.4).

Die Sofortmaßnahmen des NAPE im Gebäudebereich umfassen:

- Qualitätssicherung und Optimierung/Weiterentwicklung der bestehenden Energieberatung (Treibhausgas-Reduktion: 0,2 Mio. t CO₂-Äq.)
- Steuerliche Förderung von energetischen Sanierungen (Treibhausgas-Reduktion: 2,1 Mio. t CO₂-Äq.)
- Weiterentwicklung, Verstetigung und Aufstockung des CO₂-Gebäude-sanierungsprogramms bis 2018 (Treibhausgas-Reduktion: 0,7 Mio. t CO₂-Äq.)
- Heizungsscheck



Als weitere Arbeitsprozesse der Eckpunkte der Energieeffizienzstrategie Gebäude sind im NAPE genannt:

- Energieberatung für Kommunen
- Energieeinsparrecht
- Mietrecht
- Gebäudeindividuelle Sanierungsfahrpläne für Wohngebäude und Nichtwohngebäude
- Fortentwicklung des Marktanreizprogramms für erneuerbarer Energien (MAP)
- Schnellere Etablierung neuer technischer Standards („Standardsetzung“), inklusive Entwicklung von Systemkomponenten für Bau- und Anlagentechnik
- Energieforschung: Forschungsnetzwerk „Energie in Gebäuden und Quartieren“

Die Energieeffizienzstrategie Gebäude

- schafft die Grundlagen für eine möglichst umfassende und nach Gebäudegruppen differenzierte energetische Bewertung des Gebäudebestands
- benennt Maßnahmen, ausgerichtet am Langfristziel des Energiekonzepts der Bundesregierung hin zu einem nahezu klimaneutralen Gebäudebestand 2050
- skizziert technologieoffene Maßnahmen, mit denen die energetischen Ziele im Gebäudebereich erreicht werden können
- wirkt darauf hin, dass der energetische Zustand des Gebäudebestandes schrittweise auf das für die Erreichung des langfristigen Klimaschutzziels erforderliche Zielniveau gehoben wird
- wird anhand des Monitorings „Energie der Zukunft“ regelmäßig überprüft

4.5.3 Bildungsinitiative für Gebäudeeffizienz

Aus- und Weiterbildung rund um das Thema energetisches Bauen und Sanieren spielen für die Erreichung der Klimaschutzziele im Gebäudebereich eine große Rolle. Denn nur mit gut ausgebildeten Handwerkern und Planern kann die „Wärmewende“ gelingen. Gleichzeitig sollte die gewerkeübergreifende Kooperation in der energetischen Gebäudesanierung noch ausgebaut werden.

Das Projekt „BUILD UP Skills – QUALITRAIN“ unterstützt die berufliche Aus- und Weiterbildung der am Bau Beschäftigten und die Etablierung einer nationalen Qualifikationsplattform mit Mitteln der Europäischen Union.

Im Rahmen des Europäischen Sozialfonds legt das BMUB außerdem ein Förderprogramm zur gewerkeübergreifenden Qualifizierung in der energetischen Gebäudesanierung auf. Der Fokus liegt dabei auf informellen, außerschulischen und praktischen Angeboten für Auszubildende und Ausbildungspersonal.

Treibhausgas-Reduktion

Gehört zu den flankierenden Maßnahmen

Zeitplan

„BUILD UP Skills – QUALITRAIN“: 2013 bis 2016
Programmbeitrag ESF: 2015 bis 2021

4.5.4 Klimafreundliches Wohnen für einkommensschwache Haushalte

Energetisch hochwertige Wohnungen weisen in der Regel höhere Kaltmieten und geringere Heizkosten auf als energetisch schlechtere Wohnungen. Die Mietobergrenzen der Grundsicherung werden allerdings überwiegend auf Basis der Kaltmiete festgelegt. Daher können energetisch sanierte Wohnungen aufgrund der höheren Kaltmieten – trotz niedrigerer Heizkosten – durch Grundsicherungsempfängerinnen und -empfänger meist nicht angemietet werden. Aufgrund dieser Regelungspraxis könnten sich die Grundsicherungsempfänger mittelfristig in nicht sanierten Wohnungsbeständen konzentrieren. Um möglichst vielen Menschen ein klimafreundliches Wohnen zu ermöglichen, prüft die Bundesregierung ergebnisoffen, das Wohngeld um eine Klima-Komponente (nach Abschluss der derzeitig stattfindenden Wohngeldreform) durch eine Differenzierung der Höchstbeträge nach energetischer Gebäudequalität zu erweitern. Dadurch könnten mehr Wohngeldhaushalte energetisch sanierte Wohnungen anmieten. Daneben erfolgt im Rahmen der jeweils geplanten Rechtsvereinfachung im SGB II und SGB XII die Prüfung einer Ergänzung im SGB II und XII, wonach Kommunen die Angemessenheit der Unterkunfts- und Heizungskosten in einem Gesamtkonzept (zusammenfassende Berücksichtigung von Heiz- und Mietkosten/Bruttowarmmiete) festlegen dürfen.

Treibhausgas-Reduktion

0,4 Mio. t CO₂-Äq.

Zeitplan

Bis 2017

4.5.5 Mietspiegel

Energetische Differenzierungsmerkmale werden zum Teil vom Markt nicht abgebildet. Die energetische Qualität von Gebäuden wird laut einem Forschungsprojekt des BMUB bisher nur in etwa der Hälfte der Mietspiegel berücksichtigt. Deshalb sollten die gesetzlichen Vorgaben zur ortsüblichen Vergleichsmiete im Hinblick auf eine stärkere Berücksichtigung der energetischen Ausstattung und Beschaffenheit im Mietspiegel überprüft werden.

Treibhausgas-Reduktion

Flankierende Maßnahme

4.5.6 Energetische Stadtsanierung und Klimaschutz in Kommunen

Quartiersbezogene Ansätze sind ein wichtiger Baustein, um die Energiebasis im Gebäudebereich zugunsten erneuerbarer Energieträger zu verbreitern sowie kleinräumlich zur verbesserten energetischen Sanierung des Gebäudebestandes beizutragen. Viele energetisch sinnvolle Projekte sind nur im Zusammenwirken der verschiedenen Akteure möglich, das heißt insbesondere Kommunen, Wohnungsunternehmen und private Haushalte. Hier setzt das KfW-Programm „Energetische Stadtsanierung“ an. Mit dem Programm wird zum einen die Erstellung integrierter Sanierungskonzepte mit Zuschüssen gefördert. Zum anderen werden für einen sogenannten Sanierungsmanager („Kümmerer“) anteilig die Kosten übernommen. Des Weiteren unterstützen zinsverbilligte Darlehen die Investition in energieeffiziente kommunale Energieversorgungssysteme. Die Bundesregierung wird das Programm aufstocken und die Programmbedingungen, die Verknüpfung und Abstimmung mit anderen Förderprogrammen sowie die Kumulierungsmöglichkeiten weiter verbessern. So sind zukünftig beispielsweise klimaneutrale Quartiere als Modelle zu entwickeln und umzusetzen. Dabei sollte – in Abstimmung mit Modellprojekten Bau- und Energieforschung (Zukunft Bau beziehungsweise EnEff:Stadt) – auch geprüft werden, wie Plusenergiegebäude und innovative Systeme zur Gewinnung von Energie in Quartieren sinnvoll integriert und gegebenenfalls stärker unterstützt werden können.



Außerdem unterstützt das BMUB im Rahmen seiner Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) mit der Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen (Kommunalrichtlinie) kommunale Klimaschutzprojekte, wie zum Beispiel die Entwicklung und Implementierung kommunaler Klimaschutzkonzepte, Stellen für ein Klimaschutzmanagement sowie investive Maßnahmen. Seit dem Start der Nationalen Klimaschutzinitiative mit ihrem umfassenden Angebot zur Förderung und strategischen Unterstützung des kommunalen Klimaschutzes konnten über 6.000 Projekte in rund 3.000 Kommunen auf den Weg gebracht werden. Für den Zeitraum 2015 bis 2017 soll es neue Antragsfenster im Rahmen der Kommunalrichtlinie geben. Auch für den Zeitraum 2017 bis 2019 ist ein erneutes Antragsfenster vorgesehen. Hierfür wird die Bundesregierung die Kommunalrichtlinie im Rahmen der ebenfalls geplanten NKI-Aufstockung aufstocken.

Treibhausgas-Reduktion

Energetische Stadtsanierung: 0,6 bis 1,2 Mio. t CO₂-Äq.
Klimaschutz in Kommunen: 0,3 bis 2 Mio. t CO₂-Äq.

Vereinbarung zur Umsetzung (Zeitplan)

Ab sofort

4.5.7 Klimafreundliche Wärmeerzeugung

Klimafreundliches Bauen und Wohnen bedeutet zum einen, den Energieverbrauch von Gebäuden und Quartieren möglichst gering zu halten. Zum anderen muss die für Raumwärme und Warmwasser benötigte Energie möglichst effizient und CO₂-arm erzeugt werden. Durch die Nutzung der bei der Stromerzeugung anfallenden Abwärme bieten etwa Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK-Anlagen) ein großes Potenzial zur Vermeidung von Treibhausgasen. Mit Blick auf die wachsende Wärmeeffizienz von Gebäuden wird zudem der Einsatz von Brennstoffzellen mit hohem Stromanteil zunehmend sinnvoll. Um die klimafreundliche Wärmeerzeugung weiter voranzutreiben, wird die Bundesregierung deshalb im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative die bestehende Mini-KWK-Richtlinie novellieren, im Einklang mit der KWK-Strategie der Bundesregierung fortentwickeln und mit Blick auf den Strommarkt ausweiten, zum Beispiel durch Einführung eines Fördermerkmals für besonders stromeffiziente Anlagen (Brennstoffzellen).

Darüber hinaus gilt es, bestehende Hemmnisse zu beseitigen, zum Beispiel für Wohnungsunternehmen, die Strom aus erneuerbaren Energien oder in Kraft-Wärme-Kopplung erzeugen. Wohnungsbaugenossenschaften sind derzeit unter bestimmten Voraussetzungen von der Körperschaft- und Gewerbesteuer befreit. Andere Immobilienunternehmen können auf Antrag eine Begünstigung bei der Gewerbesteuer in Anspruch nehmen. Durch den Betrieb von Photovoltaik- oder KWK-Anlagen können die steuerlichen Vorteile jedoch als Ganzes verloren gehen. Diese Problematik hat sich als Hemmnis insbesondere für die Nutzung der KWK erwiesen.



Hier hat die Verwaltung bereits mit der Verfügung der Oberfinanzdirektion Düsseldorf vom 9. September 2013, G 1425-2013/0015 mögliche Lösungen aufgezeigt. Sollte sich in der Praxis zeigen, dass die Hemmnisse dennoch weiterbestehen, soll angestrebt werden, dass Wohnungsgenossenschaften und -unternehmen die Steuervorteile nicht verlieren, wenn sie Strom aus erneuerbaren Energien oder KWK erzeugen.

Treibhausgas-Reduktion

Mini-KWK: 0,2 Mio. t CO₂-Äq.
Steuerliche Hemmnisse: 0,23 Mio. t CO₂-Äq.

Zeitplan

Bis Ende 2015

4.5.8 Ideenwettbewerb: Klimafreundliches Bauen begehrlich machen

Die großen THG-Minderungspotenziale durch Energieeinsparung im Gebäudebestand werden nach wie vor nur zögerlich ausgeschöpft. Um dies zu verbessern, ist ein Ansatz, die energetische Sanierung zu einem „Lifestyle-Produkt“ zu machen. Es soll ein innovativer Ideenwettbewerb durchgeführt werden, bei dem Vertreter verschiedener Fachdisziplinen (Werbung, Psychologie, Bauen etc.) nach neuen kommunikativen Lösungsansätzen suchen, die das klimafreundliche und energiesparende Bauen begehrlich machen.

Treibhausgas-Reduktion

Gehört zu den flankierenden Maßnahmen

4.5.9 Weitere Maßnahmen

Neben den im Kapitel 4.5 aufgeführten Maßnahmen tragen auch die folgenden Maßnahmen zur Umsetzung der Strategie „Klimafreundliches Bauen und Wohnen“ bei:

- Erstellung energetischer Sanierungsfahrpläne für die öffentliche Hand (Kapitel 4.11.4)
- Umsetzung von Nachhaltigkeits-Bewertungssystemen neben dem Bund auch bei Ländern und Kommunen (Kapitel 4.11.5)
- Angewandte Forschung im Städte- und Baubereich stärken (Kapitel 4.12.4)

4.6 Klimaschutz im Verkehr

Mit den im Rahmen dieses Aktionsprogramms beschlossenen Maßnahmen können die Treibhausgas-Emissionen 2020 deutlich gesenkt werden: Unter Berücksichtigung und Herausrechnung der Überschneidungseffekte zwischen den Maßnahmen ergibt sich ein Gesamtbeitrag zur Schließung der Lücke 2020 von etwa 7 bis 10 Mio. t CO₂-Äq.

Mit den Maßnahmen im Verkehrssektor verfolgt die Bundesregierung für diesen Sektor zusätzlich folgende Ziele des Energiekonzepts:

- rund 10 Prozent des Endenergieverbrauchs im Verkehr bis 2020 und rund 40 Prozent bis 2050 (Basisjahr 2005) einzusparen
- den Marktanteil von Elektrofahrzeugen deutlich auf 1 Mio. Fahrzeuge bis 2020 und 6 Mio. bis 2030 zu erhöhen

Die vom Bundeskabinett im Juni 2013 beschlossene Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie (MKS) soll als ein wichtiges Umsetzungsinstrument für die Energiewende im Verkehr im Sinne der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie fortgesetzt werden. Sie gibt bislang einen Überblick über Technologien sowie Energie- und Kraftstoffoptionen der verschiedenen Verkehrsträger.

Die EU-Richtlinie „Clean Power for Transport“ verpflichtet zudem die Mitgliedstaaten zum Aufbau einer Tank- und Ladeinfrastruktur für alternative Kraftstoffe. Hierfür sind bis Ende 2016 nationale Strategiepläne zu entwickeln.

4.6.1 Klimafreundliche Gestaltung des Güterverkehrs

Der Güterverkehr soll durch ein Bündel von Maßnahmen effizienter und klimafreundlicher gestaltet werden. Hier ergänzen und beeinflussen sich die effiziente Umgestaltung des Straßengüterverkehrs, der Ausbau des Schienengüterverkehrs und die Stärkung des Verkehrsträgers Wasserstraße. Auch die bessere Vernetzung der Verkehrsträger untereinander trägt zur umweltfreundlichen Gestaltung des Güterverkehrs bei. Hierzu sollen im Rahmen einer Studie Handlungsempfehlungen erarbeitet werden, die aufzeigen, wie durch ordnungspolitische, infrastrukturelle und fiskalische Anreize eine bessere Verzahnung der Verkehrsträger erreicht werden kann. Zusätzlich werden regionale Wirtschaftskreisläufe unterstützt.

Beim **Straßengüterverkehr** setzt die **Lkw-Maut** als streckenbezogene Abgabe für die Nutzung von Autobahnen und Bundesstraßen Anreize zur Verlagerung von Transporten auf die Schiene, für eine bessere Auslastung der Fahrzeuge und leistet durch die Einbeziehung der Schadstoffklassen sowie künftig der externen Kosten einen Beitrag zur Verwendung von Lkw mit geringeren spezifischen Luftschadstoffemissionen. Sie fördert damit auch die Flottenerneuerung und den Einsatz moderner,



verbrauchssparender Technologien, wodurch auch CO₂-Emissionen gesenkt werden. Die Maut wird zunächst auf alle Fahrzeuge ab 7,5 Tonnen zulässigem Gesamtgewicht (zGG), auf weitere 1.100 km Bundesfernstraßen sowie in einem weiteren Schritt auf alle Bundesstraßen ab 2018 ausgeweitet. Es wird eine eigene Mautkategorie Euro-VI-Fahrzeuge geschaffen. Ab Anfang 2015 werden die durch schwere Lkw verursachten externen Kosten der Luftverschmutzung anteilig – unter Berücksichtigung der Höchstsätze der EU-Wegekostenrichtlinie – in den Mautsätzen mitberücksichtigt.

Treibhausgas-Reduktion

0,3 bis 0,7 Mio. t CO₂-Äq.

Zeitplan

3. ÄnderungsG BFStrMG (noch nicht in Kraft): weitere circa 1.100 km vierstreifige Bundesstraßen ab 1. Juli 2015
Lkw ab 7,5 t ab 1. Oktober 2015
Novellierung EU-Wegekosten-RL (unter anderem An-/Aufhebung der Höchstbeträge für externe Kosten)

Um die Marktdurchdringung von Maßnahmen zur Effizienzsteigerung bei Nutzfahrzeugen zu beschleunigen, wird angestrebt, die **Lkw-Maut zukünftig entsprechend dem Energieverbrauch der Fahrzeuge aufkommensneutral zu staffeln**. Die Bundesregierung wird sich für die dafür notwendigen Rahmenbedingungen einsetzen.

Treibhausgas-Reduktion

1,5 bis 2,3 Mio. t CO₂-Äq.

Zeitplan

Novellierung EU-Wegekosten-RL (CO₂-Emissionen als Basis einer Mautspreizung, neue Systematik) bis 2017.
EU: Abschluss der Methodenentwicklung zur Bestimmung der CO₂-Emissionen. Novellierung EU-RL zu Maßen und Gewichten (aerodynamisch günstigere Lkw können zugelassen werden)

Zudem soll die **Markteinführung von energieeffizienten Nutzfahrzeugen**, zum Beispiel durch Hybridtechnologie, durch ein ab 2016 beginnendes und befristetes Förderprogramm unterstützt werden.

Treibhausgas-Reduktion

1,0 bis 1,5 Mio. t CO₂-Äq.

Zeitplan

Förderprogramm zur Anschaffung von Lkw mit Hybridantrieb ab dem Jahr 2016

Der **Schienengüterverkehr** wird deutlich gestärkt. Denn eine verstärkte Verlagerung des Güterverkehrs auf die Schiene führt zu einer weiteren Reduktion von Treibhausgas-Emissionen. Daher wird in deutlich höherem Umfang in den Ausbau der Infrastruktur investiert. Im Bereich des kombinierten Verkehrs werden die Fördermittel auf hohem Niveau erhalten und haushaltsrechtlich vertretbare Erleichterungen der Inanspruchnahme der Fördermittel geprüft. Die Stärkung des Schienengüterverkehrs erfolgt darüber hinaus durch:

- Beseitigung der Engpässe in der Schieneninfrastruktur für den Schienengüterverkehr, insbesondere für die Korridore Rhein-Schiene und Nordseehäfen-Hinterlandanbindung und kleinere infrastrukturelle Maßnahmen (Elektrifizierung, neue Nebengleise, Optimierung der Knoten).
- In der Priorisierungsstrategie des BVWP 2015 ist die Schwerpunktsetzung der Engpassbeseitigung im Schienennetz festgeschrieben und wird dort auch bei der Aufteilung der Finanzmittel auf die Verkehrsträger berücksichtigt. Damit wird die Wettbewerbsfähigkeit der Bahn weiter verbessert.

Treibhausgas-Reduktion

Die Maßnahme wirkt in Kombination mit den Maßnahmen im Straßengüterverkehr (1,5 bis 1,8 Mio. t CO₂-Äq.)

Zeitplan

Deutliche sukzessive Erhöhung der Haushaltsmittel für den Schienenverkehr für die Jahre 2016, 2017 und 2018

Flankierend wird der **Verkehrsträger Wasserstraße** gestärkt. Dabei werden Verlagerungen von Gütertransporten auf die Wasserstraßen unter Berücksichtigung des Naturschutzes gefördert. Es werden gezielte Infrastrukturmaßnahmen und Investitionen in das Kanalnetz vorgenommen. Für Infrastrukturmaßnahmen zur Verbesserung der quantitativen und qualitativen Leistungsfähigkeit des Verkehrsträgers Schiff/Wasserstraßen werden zusätzliche Mittel entsprechend der Prioritäten des Bundesverkehrswegeplans 2015 bereitgestellt.



Für die Landstromversorgung wird nach Möglichkeit Strom aus erneuerbaren Energien verwendet. Die Stromsteuerbegünstigung für die Landstromversorgung wird fortgeführt. Der Ausbau der Infrastruktur für Flüssiggas (Liquid Natural Gas – LNG) wird entsprechend der Einflussmöglichkeiten des Bundes unterstützt. Die Nachrüstung und der Neubau von Binnenschiffen mit LNG-Antrieben werden unterstützt. Dabei wird die Treibhausgas-Bilanz ganzheitlich und unter Berücksichtigung von Methanschlupf betrachtet. Die Förderrichtlinie für emissionsärmere Motoren in der Binnenschiffahrt wird mit dem Ziel, weitere Anreize für Investitionen in Minderungsmaßnahmen zu schaffen, überarbeitet. Im Bereich des kombinierten Verkehrs werden die Fördermittel auf hohem Niveau erhalten und haushaltsrechtlich vertretbare Erleichterungen der Inanspruchnahme der Fördermittel geprüft.

Treibhausgas-Reduktion

Die Maßnahme wird nicht einzeln quantifiziert, da sie ergänzend zu den Maßnahmen zum Straßen- und Schienen-güterverkehr wirkt.

Zeitplan

Überarbeitung des Motorenförderprogramms 2015
Bereitstellung zusätzlicher Mittel für Wasserstraßen in den Jahren 2016 bis 2018

Regionale Wirtschaftskreisläufe sollen gestärkt und Zulieferverkehre umweltfreundlich organisiert werden, zum Beispiel durch Bündelung von Verkehren in Ballungsgebieten und den verstärkten Einsatz von Lasten-rädern. Dazu werden Gewerbeflächen gemeindeübergreifend entwickelt. Güterverkehrszentren mit Anlagen des kombinierten Verkehrs leisten hierzu einen Beitrag. Damit werden bereits laufende Prozesse zur regiona-len Vermarktung von Produkten aufgegriffen. Die Bundesregierung wird die zur Verfügung stehenden Möglichkeiten nutzen, um diese Prozesse, zum Beispiel durch Beratung, zu unterstützen.

Treibhausgas-Reduktion

0,5 bis 1,1 Mio. t CO₂-Äq.

Zeitplan

Vorstudien der Bundesregierung ab 2015

4.6.2 Klimafreundliche Gestaltung des Personenverkehrs

Der Personenverkehr wird durch eine Reihe von Maßnahmen umwelt- und klimafreundlicher gestaltet. Der Fokus liegt auf einer Stärkung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) und des Personenfernver- kehrs sowie der Stärkung des Rad- und Fußverkehrs. Zudem werden Mobilitätsmanagementsysteme gefördert. Im Bereich des **öffentlichen Personenverkehrs** (ÖPV) unterstützt der Bund Länder und Gemeinden finanziell mit Regionalisierungsmitteln, durch das Entflechtungsgesetz sowie nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) und trägt so zu einer umweltfreundlicheren Mobilität bei. Die Sicherstellung einer bedarfsorientierten Infrastruktur des ÖPNV ist eine wichtige Aufgabe der Länder und Kommunen. Das GVFG-Bundesprogramm ist – wie im Koali- tionsvertrag festgehalten – Gegenstand der laufenden Verhandlungen zur Neuordnung der Bund-Länder-Finanzbeziehungen. Im Rahmen eines Ge- samtkompromisses soll zügig eine verlässliche Anschlussfinanzierung für das GVFG-Bundesprogramm erreicht werden. Die Förderung alternativer Antriebe im ÖPNV soll entsprechend der laufenden Förderprogramme unter anderem aus der Nationalen Klimaschutzinitiative fortgesetzt werden.

Die Bundesmittel für den **öffentlichen Personenfernverkehr** werden deutlich gesteigert. Insbesondere wird der Schienenverkehr ausgebaut (siehe auch Schienengüterverkehr: die Mittel für die Schieneninfrastruktur werden in den drei Jahren 2016 bis 2018 angehoben).

Die Bundesregierung unterstützt die bundesweite Einführung des E-Tickets sowie eines verbesserten Fahrgastinformationssystems, um die Attraktivität des öffentlichen Personenverkehrs zu steigern.

Treibhausgas-Reduktion

0,7 bis 1,0 Mio. t CO₂-Äq.

Zeitplan

Laufende Gespräche zur Neuordnung der Bund-Länder-Finanzbeziehungen.

Deutliche sukzessive Erhöhung der Infrastrukturmittel für den Schienenverkehr in den drei Jahren 2016 bis 2018.



Rad- und Fußverkehr haben ein erhebliches Potenzial zur Verminderung der CO₂-Emissionen gerade bei kurzen und mittleren Strecken. Letzteres wird insbesondere durch die Entwicklung im Bereich der Elektrofahrräder/Pedelecs unterstützt. Radwege an Bundesstraßen und Bundeswasserstraßen (Ertüchtigung von Betriebswegen) werden ausgebaut. Konkret sollen Förderprogramme für den Rad- und Fußverkehr aufgelegt sowie entsprechende Zuweisungen von Bundesmitteln für den Bau von Radwegen im Hinblick auf eine wirksame Steigerung des Radverkehrs konditioniert und neue Finanzierungsinstrumente entwickelt werden. Die Intermodalität wird gefördert und der Umweltverbund gestärkt (inklusive Aufteilung Straßenraum zugunsten Umweltverbund). Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit soll die Entscheidungskompetenz der Kommunen hinsichtlich der Einführung von Geschwindigkeitsbegrenzungen gestärkt werden.

Treibhausgas-Reduktion

0,5 bis 0,8 Mio. t CO₂-Äq.

Zeitplan

Laufzeit des Nationalen Radverkehrsplans (NRVP) 2020
Anpassung der Straßenverkehrsordnung (StVO)

Durch **Förderung des betrieblichen Mobilitätsmanagements** können Treibhausgas-Emissionen effizient vermieden werden, weil unter anderem eine Steigerung der Nutzung des ÖPNV sowie eine bessere

Auslastung von Pkw im Pendlerverkehr zu erreichen sind. Es wird eine Fördermaßnahme für Mobilitätsmanagement, unter anderem durch Erarbeitung eines eigenen Förderprogramms mit einer entsprechenden Förderrichtlinie, entwickelt.

Treibhausgas-Reduktion

Umfassende Quantifizierung ist derzeit nicht möglich, im Rahmen von „effizient mobil“ wurde eine durchschnittliche Einsparung von 250 Tonnen CO₂ pro Jahr und Betrieb erreicht.

Zeitplan

Erarbeitung einer Förderrichtlinie ab 2015

Kraftstoffsparendes Fahren soll durch Gutscheine für Sprit-Spar-Trainings beim Kauf eines Neuwagens gefördert werden. Denkbar sind außerdem günstigere Versicherungsprämien für Absolventen eines Sprit-Spar-Trainings, Verbrauchs- und Schaltpunktanzeigen sowie bei Lkw Tempobegrenzer (vergleiche auch Kapitel 4.6.1) im Fahrzeug. Die Bundesregierung wird hierzu mit der Automobilindustrie und der Versicherungswirtschaft sprechen.

Treibhausgas-Reduktion

0,4 bis 0,8 Mio. t CO₂-Äq. (für Pkw und Lkw)

Zeitplan

Gespräche ab 2015

Das **Carsharing** in Städten soll durch ein Carsharing-Gesetz unterstützt werden. Zur Bevorrechtigung des Carsharing wird ein eigenständiges Gesetz geschaffen. Auf dieser Basis kann dann wiederum die StVO um Bevorrechtigungstatbestände ergänzt werden. Dieses neue Gesetz soll neben einer unselbstständigen Verordnungsermächtigung zur Schaffung von separaten Stellflächen für Carsharingparkplätze und der Möglichkeit, Carsharingfahrzeuge von Parkgebühren befreien zu können, auch Vorgaben zur Definition und zur Kennzeichnung der Carsharingfahrzeuge enthalten.

Treibhausgas-Reduktion

Nicht quantifizierbar

Zeitplan

2015



4.6.3 Verstärkter Einsatz elektrischer Antriebe bei Kraftfahrzeugen

Die zunehmende Elektrifizierung der Kraftfahrzeugantriebe im Personen- und Güterverkehr ist von zentraler Bedeutung für die mittel- und langfristige Verringerung der CO₂-Emissionen des Verkehrs. Da die Minderungswirkung von der Marktdurchdringung elektrisch betriebener Fahrzeuge abhängt, wird die Bundesregierung die Rahmenbedingungen für deren schnelle Markteinführung und das Erreichen des Ziels von 1 Mio. Elektrofahrzeugen im Jahr 2020 schaffen. Gegenüber der im Projektionsbericht dargestellten Entwicklung, die einen Bestand von 600.000 Elektrofahrzeugen 2020 unterstellt, wird damit eine CO₂-Reduktion von 0,7 Mio. t erreicht. Dafür kommt insbesondere die Möglichkeit einer von Bund und Ländern gemeinsam getragenen Sonderabschreibung für gewerblich genutzte Elektrofahrzeuge in Frage. Die Bundesregierung wird unter anderem im Rahmen der Fortentwicklung der MKS und zur Umsetzung der EU-Richtlinie „Clean Power for Transport“ den Aufbau einer angemessenen Anzahl von Ladestationen fördern. Darüber hinaus wird die Bundesregierung in dieser Legislaturperiode einen Feldversuch zur Erprobung elektrischer Antriebe bei schweren Nutzfahrzeugen als Weiterführung des laufenden BMUB-Projekts ENUBA durchführen. Die Bundesregierung wird im Jahr 2015 eine mit den Ländern abgestimmte Beschaffungsaktion starten, die Informationen über Elektromobilität bereithält und auch zu einer Erhöhung des Anteils der Elektrofahrzeuge in den Fuhrparks des Bundes und der Länder führen soll. Bereits im Rahmen des Regierungsprogramms Elektromobilität 2011 wurde das Ziel festgelegt, dass zehn Prozent der im Geschäftsbereich der Bundesressorts neu angeschafften oder neu angemieteten Fahrzeuge einen Emissionswert von weniger als 50 Gramm CO₂ pro Kilometer einhalten sollen.

Treibhausgas-Reduktion

0,7 Mio. t CO₂-Äq. (durch Erreichen des Ziels von 1 Mio. Fahrzeugen im Jahr 2020) – deutlich mehr nach 2020. Die Minderung berücksichtigt nicht zusätzliche Emissionen im Stromsektor.

Zeitplan

Prüfung der Möglichkeit zur Sonderabschreibung und gegebenenfalls weiterer Maßnahmen: ab 2015

4.6.4 Übergreifende Maßnahmen im Verkehrsbereich

Es sollen Anreize zur klimafreundlichen Mobilität in der Bundesverwaltung gesetzt werden. Dies hätte eine Strahlwirkung, da sich daran neben Bundes- und Landesbehörden auch private und gemeinnützige Institutionen orientieren. Denkbar sind Anreize zur verstärkten Nutzung von öffentlichen Verkehrsmitteln sowie des Fahrrads.

Treibhausgas-Reduktion

Je nach Gestaltung 0,15 bis 0,3 Mio. t CO₂-Äq.

Zeitplan

Bis 2017

Erd- und Flüssiggas sind zunächst bis 2018 steuerbegünstigt. Diese Steuerbegünstigung soll entsprechend den Festlegungen im Koalitionsvertrag und in der Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie der Bundesregierung verlängert werden.

Treibhausgas-Reduktion

0,25 Mio. t CO₂-Äq

Zeitplan

2016/2017

4.6.5 Klimaschutzmaßnahmen im Luftverkehr

Im Rahmen der europäischen Verordnungsinitiative zur Errichtung eines einheitlichen europäischen Luftraums **Single-European-Sky** werden die zentralen Parameter über Leistungsvorgaben festgelegt und gesteuert. Hierzu gehört die „Umwelteffizienz“, die darauf abzielt, möglichst direkte Flugstrecken vom Start- zum Zielflughafen zu erreichen.

Treibhausgas-Reduktion

Nicht quantifizierbar

Zeitplan

Laufender Prozess

4.6.6 Unterstützung von Klimaschutz im internationalen Seeverkehr

Klimaschutzmaßnahmen im internationalen Seeverkehr können nicht auf das nationale Minderungsziel angerechnet werden. Sie werden dennoch im Rahmen des Aktionsprogramms genannt, da sie eine wichtige Rolle für den globalen Klimaschutz spielen. Ein erstes Ziel ist es, die Richtlinie für „Monitoring, Reporting, Verification“ (MRV) im Seeverkehr, wie beschlossen, auf EU-Ebene umzusetzen, gefolgt von einer MRV auf Ebene der Internationalen Seeschiffahrts-Organisation (IMO). Maßnahmen zur Reduzierung der CO₂-Emissionen des internationalen Seeverkehrs sollen bevorzugt auf Ebene der IMO eingeführt werden. Weiterhin sollen Treibhausgas einsparende Kraftstoffalternativen sowie der Ausbau der LNG-Infrastruktur an Land und die LNG-Nutzung durch Schiffe unter Verwendung bester verfügbarer Technik zur Minimierung des Methanschlupfes unterstützt werden.

Treibhausgas-Reduktion

Bis zu 0,6 Mio. t CO₂-Äq.

Ausblick

Für den **Zeitraum nach 2020** wird die Minderung der Emissionen im Verkehrssektor ambitioniert fortgesetzt. Ein zentrales Element wird die Weiterentwicklung auf EU-Ebene sein. Der Europäische Rat hat in seinen Schlussfolgerungen vom 23./24. Oktober 2014 die Kommission gebeten, Instrumente und Maßnahmen für ein umfassendes und technologieneutrales Konzept auch für die Zeit nach 2020 weiter zu prüfen. Flankierend wird die Bundesregierung die Entwicklung, Erprobung und Markteinführung von Technologien fördern, die zur Erreichung ambitionierter Grenz- und Zielwerte notwendig sind.

Im internationalen Kontext ist es erforderlich, dass im Jahr 2016 eine globale marktwirtschaftliche Klimaschutzmaßnahme sowie Effizienzvorgaben für den Flugverkehr beschlossen werden und spätestens 2020 in Kraft treten.

Entsprechend der Beschlüsse der Versammlung der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO) im Jahr 2016 ist zu prüfen, inwieweit die Regelungen für den Flugverkehr im Europäischen Emissionshandelsystem fortzuschreiben sind.

Auch im Güterverkehr wird es darum gehen, über das Jahr 2020 hinaus die Voraussetzungen für deutliche Reduktionen der Emissionen zu schaffen. Die dazu notwendigen infrastrukturellen Maßnahmen müssen eingeleitet und bei Planungen verankert werden. Insbesondere wird ein verstärkter Ausbau des Schienennetzes als flankierende Maßnahme und zur Stärkung des Bahngüterverkehrs erfolgen.

Entsprechende Schritte müssen auch für die Förderung des öffentlichen Personenverkehrs eingeleitet werden, wobei darauf zu achten ist, dass Unterstützungsleistungen an wirksame, verbindliche, aber zugleich zweckmäßige und wirtschaftlich machbare Anforderungen zur Verbesserung des Klima- und Umweltschutzes zu knüpfen sind. In diesem Kontext müssen langfristig gute Rahmenbedingungen für eine kontinuierliche Steigerung des nicht motorisierten Verkehrs geschaffen werden.

Schließlich ist bei alternativen Kraftstoffen jeweils zu prüfen, ob diese nachhaltig und dauerhaft zu einer Verringerung der Emissionen unter Berücksichtigung aller Prozessschritte führen.

4.7 Minderung von nicht energiebedingten Emissionen in der Industrie und im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung (GHD)

Maßnahmen zur Minderung von energiebedingten Emissionen durch Energieeinsparungen im Industriesektor sind im Nationalen Aktionsplan Energieeffizienz (NAPE) beschrieben. Die Emissionen großer Industrieanlagen werden darüber hinaus auch durch den Emissionshandel adressiert. Hier folgen ergänzend Maßnahmen zur Minderung der nicht energiebedingten Emissionen.

Weiterhin führen die im Sektor Landwirtschaft in den Kapiteln 4.9.1 und 4.9.2 aufgeführten Maßnahmen zu Treibhausgas-Minderungen, die im Sektor Industrie bilanziert werden. Die Maßnahme „Novellierung der Düngeverordnung“ führt durch reduzierte Düngemittelproduktion zu einer Minderung der Treibhausgas-Emissionen der Industrie um bis zu 2,5 Mio. t CO₂-Äq. im Jahr 2020, die Maßnahme „Erhöhung des Flächenanteils des ökologischen Landbaus“ zu einer Minderung der Treibhausgas-Emissionen um bis zu 0,25 Mio. t CO₂-Äq. 2020.

Insgesamt wird mit den hier (und in Kapitel 4.9) aufgeführten Maßnahmen eine Reduktion der nicht energiebedingten Emissionen im Sektor Industrie um circa 2,5 bis 5,2 Mio. t CO₂-Äq. erreicht.

4.7.1 Stärkung von Abfallvermeidung, des Recyclings sowie der Wiederverwendung

Abfallvermeidung, Recycling und Wiederverwendung bilden zentrale Strategien zur Ressourcenschonung. Damit wird auch ein Beitrag zur Minderung von Treibhausgas-Emissionen geleistet. Darüber hinaus werden mittelbar Eingriffe in die Umwelt bei der Gewinnung und Verarbeitung von Rohstoffen gemindert.

- Umsetzung des Abfallvermeidungsprogramms 2013, Prüfung von Indikatoren und der Vorgabe von qualitativen Zielen sowie von Maßnahmen zur Wiederverwendung von Elektrogeräten und Sperrmüll



- Weiterentwicklung der Verpackungsverordnung zu einem Wertstoffgesetz inklusive Einführung einer Wertstofftonne
- Novellierung der Gewerbeabfallverordnung, inklusive stringenteren Getrennterfassungspflichten, Vorbehandlungsgebot für Siedlungsabfälle sowie Anforderungen an Sortieranlagen
- Maßnahmen zur Förderung der mehrfachen Verwendbarkeit, der technischen Langlebigkeit sowie zur Wiederverwendung und gemeinschaftlichen Nutzung von Produkten; Unterstützung von gesellschaftlichen Initiativen hierzu

Treibhausgas-Reduktion

1,85 Mio. t CO₂-Äq.

Zeitplan

Prüfung und Umsetzung der beschlossenen Maßnahmen des deutschen Abfallvermeidungsprogramms von 2013, Erarbeiten eines Wertstoffgesetzes ab Herbst 2014; weitere Maßnahmen ab 2015

4.7.2 Reduktion von F-Gas-Emissionen

Neben CO₂ tragen auch weitere Gase erheblich zum globalen Klimawandel bei. Daher ist auch die weitere Reduktion der Emissionen von fluorierten Treibhausgasen („F-Gase“) wichtiger Bestandteil des Aktionsprogramms. Dazu werden folgende Maßnahmen auf den Weg gebracht:

- Umsetzung der EU-F-Gas-Verordnung (Nr. 517/2014)
- Diversifizierte vorbereitende und flankierende Maßnahmen zur wirkungsvollen und vorfristigen Umsetzung der F-Gas-Verordnung inklusive zum Beispiel Stärkung der fachlichen Beratung, Aus- und Fortbildung sowie Förderung des verstärkten Einsatzes von nichthalogenierte Kältemitteln (wie CO₂, Kohlenwasserstoffe) in der Fahrzeugklimatisierung, Transportkälte und in stationären Kälte- und Klimaanlagen.
- Verstetigung des Förderprogramms Kälte- und Klimaanlagen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative in Unternehmen sowie regelmäßige Anpassung, Prüfung einer Aufstockung, der Einführung einer Beratungskomponente sowie einer Ausweitung auf mobile Anwendungen

Treibhausgas-Reduktion

0,6 Mio. t CO₂-Äq.

Zeitplan

Alle angesprochenen Maßnahmen schrittweise ab 2015



4.7.3 Stärkung der Ressourceneffizienz

Ressourcenschonende Technologien und Praktiken für die Produktion können in erheblichem Umfang Umweltbelastungen und CO₂-Emissionen vermeiden. Mit dem „Netzwerk Ressourceneffizienz“ wurden wichtige Erfahrungen in diesem Bereich für Unternehmen gewonnen. Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten tragen dazu bei, ressourcenschonendere Technologien und Praktiken zu entwickeln. Folgende Maßnahmen werden dazu auf den Weg gebracht:

- Anreize und bestehende Aktivitäten für die Schaffung von Ressourceneffizienznetzwerken werden verstetigt und ausgebaut. Davon unabhängig können sich im Kontext der Initiative Energieeffizienznetzwerke (vergleiche NAPE) die jeweiligen Netzwerke selbst entscheiden, ob auch Materialflüsse und damit verbundene Umweltwirkungen mit betrachtet werden sollen.
- Bereitstellung von Informationen für Unternehmen zur Stärkung der Diffusion ressourceneffizienter Technologien und Verfahren
- Verstetigung bestehender Forschungsprogramme mit Bezug zur Ressourceneffizienz und Prüfung von Ausweitung und Aufstockung

Treibhausgas-Reduktion

Derzeit nicht zu quantifizieren

Zeitplan

Fortlaufend ab 2015

4.8 Abfall- und Kreislaufwirtschaft sowie übrige Emissionen

75 Prozent der Emissionen in diesem Sektor entfallen auf die Abfalldeponierung. Trotz des bereits erfolgten hohen Rückgangs der Emissionen in diesem Bereich können weitere Potenziale bis 2020 in diesem Bereich erschlossen werden.

Weitere abfallwirtschaftliche Maßnahmen zur Senkung der Treibhausgas-Emissionen werden teils in anderen Quellgruppen bilanziert: Zum Beispiel wird die Verwendung von Sekundärrohstoffen aus Recyclingverfahren, die zu einer Treibhausgas-Minderung gegenüber dem Einsatz von Primärrohstoffen führt, im Sektor Industrieprozesse bilanziert.

Mit der hier aufgeführten Maßnahme wird eine Reduktion der Emissionen im Sektor Abfallwirtschaft um 0,5 bis 2,5 Mio. t CO₂-Äq. erreicht.

4.8.1 Minderung der Methanemissionen aus Deponien durch Belüftung

Durch eine aerobe in-situ-Stabilisierung (Deponiebelüftung) werden die biologisch abbaubaren Abfallbestandteile mikrobiell oxidiert. Der biogene Kohlenstoff im Abfall wird unter den aeroben Verhältnissen, nicht wie beim anaeroben Abbau in Methan, sondern in Kohlendioxid (hier treibhausneutral, da der Kohlenstoff biogener Herkunft) – umgewandelt und das Methanbildungspotenzial der Deponie entsprechend reduziert. Die Belüftungsdauer soll – abhängig von den jeweiligen Verhältnissen der Deponie – zwischen einem und fünf Jahren betragen. Das Methanbildungspotenzial der Deponie würde bei erfolgreicher Durchführung der Maßnahme um etwa 90 Prozent reduziert.

Die bestehende Förderung im Rahmen der NKI-Kommunalrichtlinie wird auf größere und mehr Deponien erweitert. Insgesamt eignen sich 200 bis 300 der 400 Hausmülldeponien zur Stabilisierung. Ergänzend wird ein Projekt zur Information und Motivation der betroffenen Akteure aufgelegt.

Treibhausgas-Reduktion

0,5 bis 2,5 Mio. t CO₂-Äq.

Zeitplan

Beginn der Stabilisierung auf jährlich 25 bis 30 Deponien in den Jahren 2015 bis 2018

4.9 Landwirtschaft

Mit den hier vorgelegten Maßnahmen zur Emissionsminderung im Sektor Landwirtschaft kann insgesamt (bei Berücksichtigung von Überschneidungen zwischen den Maßnahmen) eine Reduktion der nicht energiebedingten Emissionen im Sektor Landwirtschaft von etwa 3,6 t CO₂-Äquivalentemissionen erreicht werden und damit gleichzeitig auch zum in der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung formulierten Ziel beigetragen werden, den Stickstoffüberschuss auf der landwirtschaftlich genutzten Fläche und im Stall über die Pfade Luft, Boden und Wasser auf 80 kg N/ha zu reduzieren.



4.9.1 Novelle der Düngeverordnung

Der Einsatz von Stickstoffdüngern in der Landwirtschaft ist mit direkten N₂O-Emissionen aus den gedüngten Böden und indirekten N₂O-Emissionen als Folge des Austrags reaktiver Stickstoffverbindungen (hauptsächlich Ammoniak) in nicht landwirtschaftlich genutzte Böden verbunden. Zudem entstehen Emissionen im Zuge der Herstellung und des Transports der Stickstoffmineraldünger. Die Verbesserung der Stickstoffverwertung und die Reduzierung von Stickstoffüberschüssen im Rahmen der Düngung tragen zur Minderung der Emissionen bei. Die Verbesserung und Anwendung emissionsarmer Ausbringungstechniken für Wirtschaftsdünger und die sofortige Einarbeitung von Wirtschaftsdüngern mit wesentlichem Stickstoffgehalt auf unbestellten Ackerflächen führen zu einer Verringerung der Ammoniakverluste und damit zur Senkung indirekter Lachgasemissionen.

Die Weiterentwicklung der Düngeverordnung soll insbesondere erfolgen durch:

- die Einführung einer bundesweit einheitlichen, verbindlichen und zu dokumentierenden Düngebedarfsermittlung
- die Verlängerung von Sperrfristen für die Düngemittelausbringung im Herbst und Winter
- die schrittweise Erhöhung der Lagerkapazitäten für Wirtschaftsdünger
- die Verbesserung der Ausbringungstechniken, insbesondere Vorgaben zur Nutzung emissionsreduzierter Ausbringungstechnik für flüssigen Wirtschaftsdünger
- die Präzisierung der Vorgaben zum Nährstoffvergleich und Reduzierung des Kontrollwertes des Stickstoffsaldos und Erweiterung der Maßnahmen bei der Überschreitung der Kontrollwerte

Treibhausgas-Reduktion

3,3 Mio. t CO₂-Äq.
Zusätzlich bis zu 2,5 Mio. t CO₂-Äq. im Sektor Industrie durch reduzierte Düngemittelproduktion.

Zeitplan

Kurz- bis mittelfristig erreichbar über die Novellierung der Düngeverordnung; Inkrafttreten voraussichtlich 2015

4.9.2 Erhöhung des Flächenanteils des ökologischen Landbaus

Laut der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie der deutschen Bundesregierung soll der Flächenanteil des ökologischen Landbaus an der landwirtschaftlichen Nutzfläche in Zukunft 20 Prozent betragen. Im Jahr 2013 lag der Anteil des Ökolandbaus an der landwirtschaftlichen Gesamtfläche bei 6,4 Prozent. Der Hauptfaktor zur Reduzierung von Treibhausgas-Emissionen im ökologischen Landbau liegt in der Einsparung von Mineraldüngern, die im ökologischen Landbau nicht eingesetzt werden. Außerdem werden durch den Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel und geringem Futtermittelzukauf dauerhaft weitere Treibhausgas-Minderungen erzielt.

- Schwerpunktsetzung bei der Ausgestaltung der Förderung des ökologischen Landbaus auf Länderebene innerhalb des Rahmenplans der Gemeinschaftsaufgabe der Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes. Das Bundesprogramm Ökologischer Landbau und anderer Formen nachhaltiger Landwirtschaft wird verstetigt.

Treibhausgas-Reduktion

0,3 Mio. t CO₂-Äq. bei Erhöhung der Ökolandbaufläche um 2 Prozent. Zusätzlich bis zu 0,25 Mio. t CO₂-Äq. im Sektor Industrie durch reduzierte Düngemittelproduktion.

Zeitplan

Ab 2015

4.10 Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft

CO₂-Emissionen aus landwirtschaftlichen Böden und CO₂-Senken werden bisher nicht in die Bewertung zur Erreichung des nationalen und europäischen Klimaschutzziels einbezogen. Es bestehen jedoch erhebliche Potenziale für Treibhausgas-Minderungen in diesem Sektor. Allein die landwirtschaftliche Nutzung von Moorböden als Acker- und Grünland verursacht Emissionen von 37 Mio. t CO₂-Äq., das entspricht etwa 4 Prozent der gesamten deutschen Treibhausgas-Emissionen. Sowohl auf internationaler als auch auf europäischer Ebene ist davon auszugehen, dass die Emissionen dieses Sektors nach 2020 umfassend in die Klimaschutzziele einbezogen werden und von den Vertragsstaaten mit Maßnahmen adressiert werden müssen.



4.10.1 Erhaltung von Dauergrünland

Beim Umbruch von Dauergrünland geht organische Bodensubstanz in Form von CO₂-Emissionen verloren. Ferner wird im Zuge der verstärkten Mineralisation der organischen Bodensubstanz Stickstoff freigesetzt, dessen Umsetzung N₂O-Emissionen verursachen kann. Der Umbruch von Dauergrünland setzt sehr viel mehr und schneller CO₂ frei, als bei Neuschaffung von Grünland wieder gebunden werden kann. Die Bundesregierung wird sich dafür einsetzen, gemeinsam mit den Ländern die Erhaltung von Dauergrünland durch Umsetzung der Beschlüsse der Gemeinsamen Agrarpolitik und durch Schwerpunktsetzung bei der Ausgestaltung von Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen auf Länderebene zu fördern.

Treibhausgas-Reduktion

1 bis 2 Mio. t CO₂-Äq.

Zeitplan

Ab 2015

4.10.2 Schutz von Moorböden

Durch die Erhöhung des Wasserstandes können Treibhausgas-Emissionen aus drainierten Moorflächen verringert werden. Die Kohlenstoffspeicherefunktion von Mooren kann bei nahezu vollständiger Vernässung wiederhergestellt werden. Zusätzlich werden bedeutende positive Effekte für den Wasserhaushalt und die Biodiversität erzielt.

Es soll eine Bund-Länder-Ziel-Vereinbarung unter Einbeziehung der Agrarressorts auf Grundlage des Positionspapiers der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA) vom November 2012 beschlossen werden.

Treibhausgas-Reduktion

1,5 bis 3,4 Mio. t CO₂-Äq.

Zeitplan

Ab 2015

4.11 Vorbildfunktion des Bundes

Zusätzlich zu den Beiträgen der einzelnen Sektoren sind auch sektorübergreifende Maßnahmen als flankierende Maßnahmen zum Erreichen der Klimaschutzziele notwendig und sinnvoll. Häufig lassen sie sich als Einzelmaßnahmen nicht in ihrer Wirkung auf die Treibhausgas-Emissionen quantifizieren.

4.11.1 Öffentliche Beschaffung: Stärkung der Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung und der Allianz für nachhaltige Beschaffung

Das Vergaberecht leistet durch seine Vorgaben für Beschaffung von energieeffizienten Produkten und Dienstleistungen bereits einen Beitrag zum Klimaschutz. Bund, Länder und Kommunen arbeiten seit 2010 in der „Allianz für eine nachhaltige Beschaffung“ zusammen. Neben der Verankerung im Vergaberecht ist es wichtig, dass die Möglichkeiten zur Beschaffung von nachhaltigen Produkten und Dienstleistungen in der Vergabepaxis von Bund, Ländern und Kommunen stärker bekannt gemacht werden und Beratungsmöglichkeiten ausgebaut werden. Bestehende Beratungsangebote der Kompetenzstelle sollen ausgebaut und die Zusammenarbeit mit relevanten Institutionen soll intensiviert werden.

Treibhausgas-Reduktion

0,2 bis 0,3 Mio. t CO₂-Äq.

Zeitplan

Die Arbeiten laufen bereits.

4.11.2 Maßnahmenprogramm „Nachhaltigkeit“ der Bundesregierung

Das Maßnahmenprogramm „Nachhaltigkeit“ der Bundesregierung aus dem Jahr 2010 hat zum Ziel, die Bundesverwaltung nachhaltiger auszurichten. Das Programm umfasst neben der nachhaltigen Beschaffung weitere Maßnahmen aus den Bereichen Gebäude, Energieversorgung, Umweltmanagement, Nachhaltigkeit, Veranstaltungen und Mobilität. Klimarelevante Aspekte sind derzeit in verschiedenen Bereichen des Programms „Nachhaltigkeit“ integriert. Das Programm wird derzeit auch mit dem Ziel eines verstärkten Klimaschutzes weiterentwickelt.



Treibhausgas-Reduktion

Eine Abschätzung ist nicht möglich.

Zeitplan

Eine Evaluation läuft aktuell, eine Novellierung des Programms ist für Anfang 2015 vorgesehen.

4.11.3 Klimaschädliche Subventionen

Die Subventionspolitik der Bundesregierung berücksichtigt nach den subventionspolitischen Leitlinien auch umweltpolitische Aspekte, sowohl bei der Einführung neuer als auch bei der Überprüfung bereits bestehender Subventionen. Durch Abbau möglicher Fehlanreize aufgrund von klimaschädlichen Subventionen können Minderungspotenziale erschlossen und gleichzeitig finanzielle Spielräume geschaffen werden. Auf internationaler Ebene wurde das vielfach hervorgehoben:

Das Kyoto-Protokoll fordert explizit die Abschaffung von Subventionen, die die Reduktion von Treibhausgasen behindern. Im Rahmen der G20-Beschlüsse in Pittsburgh im September 2009 verpflichteten sich die Regierungschefs, die ineffiziente Subventionierung fossiler Brennstoffe, die zu verschwenderischem Umgang verleitet, mittelfristig zu rationalisieren und stufenweise abzuschaffen.

Im Zuge der vorgesehenen Nachhaltigkeitsüberprüfung werden die bestehenden Subventionen unter anderem auf ihre ökologische Nachhaltigkeit überprüft. Dies schließt die Prüfung im Hinblick auf klimaschädliche Subventionen ein. Parallel dazu werden Initiativen auf EU- und internationaler Ebene zum Abbau klimaschädlicher Subventionen unterstützt.

Treibhausgas-Reduktion

Eine Abschätzung ist nicht möglich.

Zeitplan

Sommer 2015: Vorlage 25. Subventionsbericht

4.11.4 Erstellung energetischer Sanierungsfahrpläne für die öffentliche Hand

Die energetische Ertüchtigung von öffentlichen Liegenschaften ist nicht nur aufgrund der hierdurch direkt eingesparten Treibhausgase wichtig. Vielmehr unterstützt dies auch die Vorbildwirkung der öffentlichen Hand und unterstützt so die Verbreitung und Akzeptanz von Sanierungsmaßnahmen, vor allem im Bereich der Nichtwohngebäude. Die Bundesregierung wird deshalb:

- einen Energetischen Sanierungsfahrplans Bundesliegenschaften (ESB) zur vorbildhaften Verbesserung des energetischen Zustands von Dienstliegenschaften des Bundes erstellen
- die Länder, Kommunen und sonstige öffentliche Einrichtungen unter anderem im Rahmen der Energieeffizienzstrategie Gebäude (vergleiche NAPE) dabei unterstützen, für ihre jeweiligen Liegenschaftsbestände ebenfalls energetische Sanierungsfahrpläne zu erstellen

Treibhausgas-Reduktion

0,1 bis 1,7 Mio. t CO₂-Äq.

Zeitplan

Ab sofort

4.11.5 Umsetzung von Nachhaltigkeits-Bewertungssystemen neben dem Bund auch bei Ländern und Kommunen

Das Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen des Bundes (BNB) ermöglicht die umfassende Bewertung eines Gebäudes über dessen gesamten Lebenszyklus, die auch klimarelevante Indikatoren berücksichtigt. Die Umsetzung der Nachhaltigkeitsbewertung soll auch auf Landes- und kommunaler Ebene gestärkt werden. Geplant ist außerdem eine Beratungs- und Forschungsunterstützung bei der Übernahme des BNB-Moduls „Nutzen und Betreiben“ durch die Liegenschaftsbetreiber öffentlicher Auftraggeber beziehungsweise bei der Entwicklung entsprechender Monitoring-Verfahren. Zudem soll die Nachhaltigkeitsbewertung im Verantwortungsbereich der Wohnungswirtschaft sowie privater Bauherren weiterentwickelt werden.

Treibhausgas-Reduktion

Gehört zu den flankierenden Maßnahmen

Zeitplan

Ab sofort

4.12 Forschung und Entwicklung

Die Wissenschaft hat großen Anteil daran, dass der Klimawandel als Problem erkannt und seine Ursachen bestimmt wurden. Forschung und Entwicklung setzen auch wesentliche Impulse für die Lösung des Problems. In den unterschiedlichen Sektoren haben sie die Voraussetzung für die Senkung der Treibhausgas-Emissionen seit 1990 geschaffen. So konnte die Effizienz technischer Geräte enorm gesteigert werden, Techniken zur Förderung erneuerbarer Energien wurden entwickelt und Deutschland konnte sich beim Thema Klimaschutz an der Weltspitze etablieren.

Die Bundesregierung fokussiert sich bei der Förderung von Forschung und Entwicklung auf Technologien, Strategien und Verfahren, die die Wettbewerbsfähigkeit stärken und gleichzeitig der Nachhaltigkeit dienen. Ressortübergreifende Zusammenarbeit, internationale Kooperation und die Abstimmung und Koordination der beteiligten Akteure sind dabei zentral. Große Themenkomplexe, die innerhalb der klimaschutzrelevanten Forschung wichtig sind, schließen „Gesellschaft und Ökonomie“, „Energie“, „Globaler Wandel“, „Ressourcen und Nachhaltigkeit“ sowie „System Erde“ ein.

Zwei zentrale Handlungsfelder für den Klimaschutz sind die Transformationsforschung und die Energieforschung. Die Transformationsforschung befasst sich mit technischen und sozialen Innovationen, die die Entwicklung von klimaverträglichen Alternativen zu bestehenden Produktions- und Gebrauchstechnologien sowie deren Verbreitung fördern und anstreben. Bei der Energieforschung steht die Förderung von Forschung, Entwicklung und Demonstration neuer Technologien entlang der gesamten Energiekette von der Erzeugung und Umwandlung über den Transport und die Speicherung bis hin zur Energienutzung im Mittelpunkt. Dabei stehen die Bereiche erneuerbare Energien und Energieeffizienz im Fokus. Beides zielt darauf ab, die Energiewende zu ermöglichen und Handlungsspielräume durch eine Anpassung an veränderte energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen zu schaffen. Dazu gehört auch Forschung zu den gesellschaftlichen Bedingungen zum Gelingen der Energiewende. In diesem Zusammenhang spielt der Bau- und Städtebausektor eine herausragende Rolle. Weitere Forschungen und Entwicklungen sind unabdingbar, um das Ziel zu erreichen, die komplette deutsche Volkswirtschaft klimaneutral zu gestalten. Forschung stellt dabei die Fragen, deren Antworten eine Vorsorge für die Zukunft ermöglichen und Politik und Gesellschaft in geeigneter Form bei aktuellen Entscheidungen zum Klimaschutz beraten und begleiten.



4.12.1 Forschung für die Energiewende

Angesichts der Komplexität der Energiewende ist es notwendig, die diversen Einzellösungen für ein zukünftiges Energiesystem in Einklang zu bringen: Technische Machbarkeit, wirtschaftliche Umsetzung, ökologische Auswirkungen, energiepolitische Bedingungen und gesellschaftliche Aspekte müssen integrativ betrachtet werden. Das 6. Energieforschungsprogramm der Bundesregierung wird transdisziplinär weiterentwickelt und umgesetzt.

Treibhausgas-Reduktion

Gehört zu den flankierenden Maßnahmen

Zeitplan

Laufend

4.12.2 Vorsorgeforschung zum Klimawandel

Der Klimawandel ist eine der großen globalen Herausforderungen. International wird angestrebt, den Anstieg der globalen Mitteltemperatur auf maximal 2 Grad Celsius zu begrenzen. Um dieses Klimaschutzziel zu erreichen und wirkungsvolle Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel ergreifen zu können, verfolgt die Vorsorgeforschung im Bereich Klima die folgenden drei Ziele: 1) vordringliche Wissenslücken zum Klimawandel durch exzellente Forschung zu schließen, 2) praktisch wirksame Kompetenz in der Nutzung von Klimawissen aufzubauen und 3) Innovationsdynamik für nachhaltiges Wachstum zu entfalten.

Treibhausgas-Reduktion

Gehört zu den flankierenden Maßnahmen

Zeitplan

Ab 2015

4.12.3 Sozialökologische Forschung

Aus naturwissenschaftlichen Forschungsergebnissen allein lassen sich keine Handlungsstrategien ableiten, wie dem Klimawandel zu begegnen ist. Wie Menschen diesen wahrnehmen, welche Folgen er für sie hat und ob und in welcher Weise sie bereit sind, entsprechende Strategien tatsächlich umzusetzen, hängt stark von dem jeweiligen sozialen und kulturellen Umfeld ab. Die sozialökologische Forschung greift deshalb auf, wie sich das Verständnis für soziale Ursachen und Auswirkungen des Klimawandels erhöhen lässt, wie die Ausgestaltung von Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen unterstützt werden kann und wie alle Bevölkerungsgruppen einbezogen und die gesellschaftliche Akzeptanz gefördert werden können.

Treibhausgas-Reduktion

Gehört zu den flankierenden Maßnahmen

Zeitplan

Ab 2015

4.12.4 Angewandte Forschung im Städte- und Baubereich stärken

Im Rahmen der Bauforschung werden kleine und mittelständische Unternehmen bei der Entwicklung und Optimierung innovativer Produkte und Technologien gefördert. Die Forschung ist dabei auf Strategien und Konzepte für ein nachhaltiges Bauwesen ausgerichtet. Die Forschungsinitiative „Zukunft Bau“ soll fortentwickelt und aufgestockt werden. Besondere Schwerpunkte sind dabei die Entwicklung von Effizienzhäusern Plus (Gebäude, die mehr Energie produzieren, als sie verbrauchen) einschließlich ihrer Vernetzung in Quartieren und in der Stadt sowie die konsequente Herstellung nachhaltiger Gebäude.

Auch städtebauliche Projekte der nachhaltigen Weiterentwicklung von Gewerbegebieten im Bestand bergen enorme Potenziale für Klimaschutz und Energieeinsparung, wie eine Studie des BMUB/BBSR zeigt. Im Rahmen des Forschungsprogramms „Experimenteller Wohnungs- und Städtebau“ (ExWoSt) sollen deshalb Modellvorhaben zur nachhaltigen Entwicklung von Gewerbegebieten im Bestand durchgeführt werden. Im Mittelpunkt stehen dabei die energie-, umwelt- und klimabezogenen Aspekte in den baulich-räumlichen Entwicklungen in gewerblich geprägten Stadträumen. Auch in den Bereichen Klimaschutz und Energieeinsparung sollen Entwicklungen und Planungsansätze aufgezeigt werden.

Im Rahmen des Forschungsnetzwerks „Energie in Gebäuden und Quartieren“ schafft die Bundesregierung Rahmenbedingungen für die erforderliche programmatische Abstimmung zwischen Energie-, Bau- und Städtebauforschung, um Doppelungen zu vermeiden, Synergien zu nutzen und den Ergebnistransfer in die Praxis zu beschleunigen (siehe NAPE).



Treibhausgas-Reduktion

Gehört zu den flankierenden Maßnahmen

Zeitplan

Ab 2016

4.13 Beratung, Aufklärung und Eigeninitiative für mehr Klimaschutz

Mit der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) initiiert und fördert das BMUB Projekte und Programme, die einen Beitrag zur Senkung der Treibhausgas-Emissionen leisten. Sie deckt damit ein breites Spektrum von Klimaschutzaktivitäten ab: von der Entwicklung langfristiger Strategien bis hin zu konkreten Hilfestellungen und investiven Fördermaßnahmen. Zudem verfolgt sie mit den Zielgruppen Kommunen, Wirtschaft, Verbraucher und Bildung einen breiten Ansatz.

Im Rahmen der NKI werden konkrete Maßnahmen über Förderrichtlinien (Kommunalrichtlinie, Mini-KWK-Richtlinie, Kälte-Richtlinie, Hybridbus-Richtlinie – siehe dazu Kapitel 4.5.6, 4.8.1, 4.5.7, 4.7.2, 4.6.2) sowie der Förderinformation für innovative Klimaschutz-Einzelprojekte (siehe hierzu auch Kapitel 4.13.2 und 4.13.3) gefördert. Die NKI besteht seit dem Jahr 2008. Von 2008 bis 2013 wurden rund 421 Millionen Euro in mehr als 19.000 Förderprojekten investiert.

Sowohl das Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 als auch der Nationale Aktionsplan Energieeffizienz enthalten sektorübergreifende wie sektorbezogene Politiken und Maßnahmen, die sich mit anderen Aktivitäten überschneiden oder aus verschiedenen anderen Gründen schwer zu quantifizieren sind. Dennoch tragen auch diese Maßnahmen zur Minderung von Treibhausgasen bis zum Jahr 2020 bei. Ein Beispiel für eine Maßnahme, die Schnittstellen mit anderen Initiativen aufweist, ist der Europäische Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) (siehe Kapitel 5), aus dem 20 Prozent (2,4 Mrd. Euro) für klimaschutzpolitische Aktivitäten

reserviert sind und dessen restliche 80 Prozent für Infrastrukturmaßnahmen ebenfalls Beiträge zum Klimaschutz leisten. Diese Maßnahme ist im Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 enthalten und wird um Überschneidungen unbereinigt mit einem Minderungspotenzial bis 2020 von zusätzlich 4,35 Mio. t CO₂-Äq. bewertet. Schwer exakt zu quantifizieren sind darüber hinaus alle Informations- und Beratungsmaßnahmen sowie die Effekte von Aus- und Fortbildung, die ebenfalls Gegenstand sowohl des Aktionsprogramms Klimaschutz 2020 als auch des Nationalen Aktionsplans Energieeffizienz sind. Derartige Initiativen tragen dazu bei, dass optimierte Konzepte in privaten Haushalten, in Handel, Gewerbe sowie im Dienstleistungsbereich, in der Industrie und im Verkehr entwickelt und umgesetzt werden. Diese Maßnahmen sind die unverzichtbare Voraussetzung, um optimierte Lösungen im Einzelfall zu entwickeln und umzusetzen. Fasst man dieses Maßnahmenbündel zusammen und bewertet die Minderungsbeiträge konservativ, so lässt sich



hierdurch ein zusätzliches Minderungspotenzial von zwischen 3 und 4 Mio. t CO₂-Äq. bis zum Jahre 2020 realisieren.

4.13.1 Klimaschutz in der Wirtschaft – Nationale Klimaschutzinitiative und Umweltinnovationsprogramm

Im Rahmen des Aktionsprogramms Klimaschutz werden zusätzliche Maßnahmen durch die NKI ergriffen, um Hemmnisse für verstärkten Klimaschutz in der Wirtschaft abzubauen und gleichzeitig das Innovationspotenzial in der deutschen Wirtschaft verstärkt zu nutzen und zu stärken:

- Dialogprozess „Wirtschaft macht Klimaschutz“: Das BMUB wird einen neuen Dialogprozess mit der Wirtschaft zum Klimaschutz starten, um die beschleunigte Umsetzung konkreter Maßnahmen zur Treibhausgas-Minderung in der Wirtschaft zu befördern.
- Pilotprojekt und Förderprogramm „Klimaschutzcheck für Klein- und Kleinstunternehmen“: Der Klimaschutzcheck für Kleinstunternehmen ist eine Direktansprache für Kleinstunternehmen zu Klimaschutzmaßnahmen, zugeschnitten auf ausgewählte Branchen. Die Unternehmen werden aktiv angesprochen, umfassend und ganzheitlich beraten und in der Umsetzung begleitet. Gefördert werden Beratung und gezielte wirtschaftliche Anreize. Ziel ist es, bezogen auf das jeweilige Unternehmen, die wirtschaftlichen Klimaschutzpotenziale zu erschließen. Dies können beispielsweise je nach Gewerk oder je nach Unternehmen spezifische Maßnahmen zur Steigerung der Effizienz technischer Lösungen (zum Beispiel Beleuchtung, Antriebe, Druckluft, Wärme, Kälte, Klima) oder auch Maßnahmen zur Reduzierung des Material- und Wasserbedarfs sowie des Abfalls sein.
- Die Mittelstandsinitiative Energiewende und Klimaschutz werden wir gemeinsam mit dem BMWi und unseren Partnern in der Wirtschaft über 2015 hinaus fortsetzen.

Darüber hinaus wird die NKI weiterhin im Prozess der kontinuierlichen Weiterentwicklung von Förderschwerpunkten und Klimaschutzkonzepten Maßnahmen zur Beseitigung von Hemmnissen, die der Nutzung von Treibhausgas-Minderungspotenzialen entgegenstehen und die gleichzeitig zu einer verstärkten Nutzung des Innovationspotenzials der deutschen Wirtschaft führen, prüfen und untersuchen.

Im **Umweltinnovationsprogramm** des BMUB kann die erstmalige großtechnische Umsetzung neuartiger, innovativer, umweltfreundlicher Verfahren oder Verfahrenskombinationen beziehungsweise die Herstellung oder Anwendung umweltfreundlicher Produkte gefördert werden. Eine Förderung wird entweder als Investitionszuschuss oder als Zinszuschuss zur Verbilligung eines Kredites gewährt. Vorhaben von kleinen und mittleren Unternehmen werden bevorzugt gefördert. Forschung und Entwicklung sind im Rahmen dieses Programms nicht förderfähig. Aus Wettbewerbsgründen

können nur die Anwender einer innovativen Technologie gefördert werden, nicht jedoch ihre Entwickler.

Eine Förderinitiative zur industriellen Abwärmenutzung im Rahmen des Umweltinnovationsprogramms (UIP) des BMUB im Laufe der 18. Legislaturperiode werden wir prüfen. Ziel ist es, die Umsetzung innovativer Abwärmenutzungskonzepte in der Praxis zu unterstützen und die erstmalige Anwendung neuer Technologien zu fördern und damit deren möglichen Markteintritt zu befördern.

Treibhausgas-Reduktion

0,75 Mio. t CO₂-Äq. durch Projekt/Programm „Klimaschutzcheck“, restliche Maßnahmen wirken flankierend

Zeitplan

Alle angesprochenen Maßnahmen schrittweise ab 2015

4.13.2 Klimaschutz für Verbraucher (Schwerpunkt Stromeinsparung)

Weit mehr als ein Viertel des gesamten Stromverbrauchs in Deutschland entfällt auf die 40 Mio. privaten Haushalte. Jährlich müssen diese hierfür mehr als 30 Mrd. Euro aufwenden.

Effiziente Geräte und damit stromsparende sind häufig teurer als Geräte mit niedriger Effizienz. Gleichwohl kann der Kauf eines hocheffizienten Gerätes sich über einen deutlich verringerten Stromverbrauch über die Lebensdauer des Gerätes lohnen. Haushalte mit geringem Einkommen stehen dabei vor einer besonderen Herausforderung. Ihnen fehlen neben den notwendigen Kenntnissen oft auch die Investitionsmöglichkeiten in hochenergieeffiziente Technik. Sie bedürfen daher einer besonderen Unterstützung.

Stromsparcheck

Gegenwärtig fördert das BMUB das Pilotprojekt „StromsparCheck PLUS“. Es beinhaltet für Haushalte mit geringem Einkommen Beratungen im Haushalt, die kostenlose Bereitstellung/Installation von einfachen Energieeinsparartikeln sowie bei Erfüllung bestimmter Voraussetzungen einen Zuschuss zur Beschaffung eines hochenergieeffizienten Kühlgerätes bis Ende 2015. Akteure sind der Bundesverband der Energie- und Klimaschutzagenturen Deutschlands e.V. (eaD) und der Deutsche Caritas Verband (DCV).

Für Haushalte mit geringem Einkommen soll geprüft werden, wie die situationsbezogene Beratung und finanzielle Unterstützung bei der Beschaffung energiesparender und ressourcenschonender Technik (Haushalts Großgeräte), orientiert am Bedarf, fortgeführt werden kann. In die Umsetzung der Maßnahme sollen, wie bisher auch, Sozialverbände, karitative Einrichtungen, Energie- und Klimaschutzagenturen einbezogen werden.

Vor Umsetzung der Maßnahme sind zunächst folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Bei einer Förderung einkommensschwacher Haushalte sind die rechtlichen Implikationen (Anrechenbarkeit der Maßnahme auf Hartz-IV-Satz) zu prüfen.
- Es ist zu prüfen, ob die Umsetzung nicht auf Basis einer Förderrichtlinie erfolgen sollte/muss.
- Gegebenenfalls sind entsprechende Mittel bereitzustellen beziehungsweise bei einer Ausweitung das Mittelvolumen entsprechend zu vergrößern.

Stromsparinitiative

Neben der Förderung von Projekten im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative motiviert die „Stromsparinitiative“ der Bundesregierung möglichst viele private Haushalte in Deutschland, ihre Energiesparpotenziale zu nutzen und Strom einzusparen. Auf diese Weise können nicht nur Privathaushalte ihre Energiekosten langfristig senken, auch das Klima profitiert von den Energieeinsparungen und die Abhängigkeit Deutschlands von Energieimporten sinkt. Die Stromsparinitiative wird von vielen Partnern aus unterschiedlichen gesellschaftlichen Bereichen getragen, die die Bundesregierung mit ihrem Fachwissen unterstützen.

Treibhausgas-Reduktion

0,04 Mio. t CO₂-Äq. durch die Unterstützung einkommensschwacher Haushalte, Stromsparinitiative wirkt flankierend

Zeitplan


Ab 2015

4.13.3 Klimaschutz in Schulen und Bildungseinrichtungen

Der BMUB-Bildungsservice betreut das seit 2008 bestehende „Aktionsprogramm Klimaschutz in Schulen und Bildungseinrichtungen“. Es ist ein Dachprogramm für vielfältige Bildungsprojekte, die im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative gefördert werden. Die Förderung von Bildungsprojekten erfolgt im Rahmen des Ideenwettbewerbs für innovative Klimaschutz-Einzelprojekte. Diese Projekte adressieren insbesondere Schulen (Lehrende, Lernende und Hausmeister/innen), richten sich aber auch an außerschulische Akteure.

Das Angebot verfolgt zwei Ziele: Zum einen soll über Klimawandel informiert und für Klimaschutz sensibilisiert, zum anderen sollen konkrete Maßnahmen zur CO₂-Einsparung angeregt und umgesetzt werden. Dies geschieht in Form von praxisbezogenen Projekten, Aktionstagen und Kampagnen und wird ergänzt durch Bildungsmaterialien für den Unterricht, interaktive Lernangebote und Wettbewerbe.





5 Aktivitäten von Ländern, Kommunen und gesellschaftlichen Akteuren

Das BMUB plant, in der ersten Jahreshälfte 2015 im Rahmen einer Konferenz einen Überblick über Inhalte und den Erarbeitungsprozess des vorliegenden Aktionsprogramms und Schlussfolgerungen für die Beteiligung der Gesellschaft an der Erarbeitung des Klimaschutzplans zu geben (vergleiche Kapitel 7.2).

5.1 Begonnene und beschlossene Klimaschutzaktivitäten der Bundesländer und der kommunalen Spitzenverbände

Anfang September 2014 wurden die Bundesländer und die kommunalen Spitzenverbände gebeten, einen Überblick zu den Klimaschutzaktivitäten, die sie seit November 2012 begonnen oder beschlossen hatten, an das BMUB zu übermitteln. Die Darstellungen der 16 Bundesländer sowie des Deutschen Städte- und Gemeindebundes werden vom BMUB veröffentlicht (www.bmub.bund.de/aktionsprogramm-klimaschutz). Auch der Deutsche Städtetag und der Deutsche Landkreistag unterstützten die Einhaltung der deutschen Klimaschutzziele und die Umsetzung der Energiewende.

Einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz in den Bundesländern leisten die EU-Struktur- und Investitionsfonds, insbesondere EFRE-Programme der Länder. Aus den EU-Struktur- und Investitionsfonds setzen die Länder in der Förderperiode 2014 bis 2020 etwa 2,9 Mrd. Euro pro Jahr für den Klimaschutz, insbesondere für das thematische Ziel der Förderung der Bestrebungen zur Verringerung der CO₂-Emissionen in allen Branchen der Wirtschaft, ein.

Aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) werden deutschlandweit mindestens 20 Prozent der Fördermittel, in absoluten Zahlen circa 2,4 Mrd. Euro, für das Ziel der Treibhausgas-Minderung eingesetzt. Im Vordergrund stehen dabei insbesondere die Förderung der nachhaltigen Produktion von Energie aus erneuerbaren Quellen, der Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien sowohl in Unternehmen als auch in öffentlichen Infrastrukturen, öffentlichen Gebäuden und Wohngebäuden, der nachhaltigen städtischen Mobilität und der Energieforschung (einschließlich von Pilot- und Demonstrationsvorhaben). Mit den EFRE-Programmen sollen bis 2023 die jährlichen Treibhausgas-Emissionen um 4,25 Mio. t CO₂-Äq. gemindert werden.

5.2 Begonnene und beschlossene Klimaschutzaktivitäten von gesellschaftlichen Akteuren

Anfang September 2014 wurden die an der Erarbeitung des Aktionsprogramms beteiligten Verbände gebeten, eigene seit November 2012 begonnene und beschlossene Klimaschutzmaßnahmen zu übermitteln. 33 Verbände/Institutionen reichten 84 Maßnahmen mit definiertem Akteur sowie Angaben zur Zielsetzung, Laufzeit beziehungsweise zum Datum des Beschlusses ein. Diese wurden in eine Liste übernommen, die vom BMUB veröffentlicht wird (www.bmub.bund.de/aktionsprogramm-klimaschutz). 37 dieser Maßnahmen richten sich an private Haushalte, 19 sollen zu Treibhausgas-Einsparungen in Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen führen, zehn betreffen den Verkehrssektor und acht die Energiewirtschaft. Dazukommen zehn Querschnittsmaßnahmen. Die Maßnahmenblätter der Verbände werden im Internet zur Verfügung gestellt.

5.3 Soziale Innovation und Klimaschutz

Diskussionen über Klimaschutz konzentrieren sich häufig auf technische Innovationen. Eine wichtige Rolle spielen aber auch die vielfältigen Initiativen und Projekte, die als soziale und kulturelle Innovationen bezeichnet werden. Sie treten auf in Form von Bürgerkommunen, Genossenschaften, Transition Towns, interkulturellen Gärten, kooperativer regionaler Wertschöpfung oder integrieren die Nutzerinnen und Nutzer in die Produktentwicklung. Klimarelevante Beispiele sind Carsharing, Energiekommunen, Mehrgenerationenhäuser, Repair Cafés oder Gemeinschaftsgärten.

Soziale Innovationen zeigen, welche Ideen und Vorstellungen in der Zivilgesellschaft bestehen, um die vielfältigen Problemlagen im Klimaschutz auf neuartige und kreative Weise zu lösen und so substanziell zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen zu können. Durch die Förderung und Nutzung sozialer Innovationen werden Räume für die Entwicklung einer aktiven und wirksamen Zivilgesellschaft geschaffen (Empowerment).

Die Bundesregierung wird diesem Ansatz unter anderem beim geplanten breiten Dialogprozess bei der Erstellung des ersten Klimaschutzplans im Lichte der Ergebnisse der Pariser Klimaschutzkonferenz 2015 Rechnung tragen.

6 Berichterstattung, Klimaschutzmonitoring und Umsetzungsbegleitung

6.1 Bestehende Berichterstattungspflichten zum Klimaschutz

Der Fortschritt bei der Minderung von Treibhausgas-Emissionen lässt sich nur auf der Basis einer umfassenden und kontinuierlichen Berichterstattung bewerten. Nationale Systeme zur Treibhausgas-Berichterstattung werden auch im Rahmen von internationalen Abkommen wie der Klimarahmenkonvention gefordert. Sie sind Grundlage für die Festlegung von Minderungsverpflichtungen und ermöglichen nicht zuletzt, die Anstrengungen der Vertragsstaaten belastbar vergleichen zu können. Neben den Treibhausgas-Emissionen spielen in der internationalen Berichterstattung zunehmend auch Berichte über Klimaschutzmaßnahmen, Klimaschutzziele und -strategien, Anpassungsmaßnahmen, Bildung und Forschung sowie finanzielle und technische Zusammenarbeit eine wichtige Rolle. Die wichtigsten Berichte auf internationaler und europäischer Ebene sind:

- der Nationale Inventarbericht über die Treibhausgas-Emissionen („National Inventory Report“ [NIR], jährlich im Januar vorzulegen)
- der Projektionsbericht über die voraussichtliche Emissionsentwicklung der nächsten 20 Jahre (alle zwei Jahre im März vorzulegen)
- der Nationalbericht unter der Klimarahmenkonvention mit einer umfassenden Berichterstattung über nationale Rahmenbedingungen,

Treibhausgas-Emissionen, Klimaschutzmaßnahmen, Projektionen, Anpassung, Forschung sowie finanzielle und technische Zusammenarbeit (alle vier Jahre im Januar vorzulegen)

- der sogenannte Zweijährliche Bericht zur Aktualisierung der wesentlichen Inhalte der Nationalberichte

Diese Berichtspflichten sind in den vergangenen 20 Jahren auf europäischer und internationaler Ebene ständig weiterentwickelt worden und gewinnen zunehmend auch für Entwicklungs- und Schwellenländer an Bedeutung. Die wissenschaftlichen und methodischen Grundlagen für die Treibhausgas-Berichterstattung werden zudem fortlaufend auf der Basis von Empfehlungen des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC) fortgeschrieben. So wird sichergestellt, dass die Berechnung der Treibhausgas-Emissionen auf dem jeweils aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstand basiert.

6.2 Begleitung der Umsetzung des Aktionsprogramms Klimaschutz

Die Bundesregierung wird die Umsetzung des Aktionsprogramms Klimaschutz in einem kontinuierlichen Prozess bis 2020 begleiten. Dazu erstellt das BMUB einen jährlichen Klimaschutzbericht.

Der Klimaschutzbericht wird die jeweils aktuellen Trends der Emissionsentwicklung in den verschiedenen Handlungsfeldern, den Stand der Umsetzung und einen Ausblick auf die zu erwartenden Minderungswirkungen bis 2020 enthalten. Darin werden die Ergebnisse aus dem Projektionsbericht der Bundesregierung in geeigneter Form einfließen.

Der jährliche Klimaschutzbericht des BMUB wird in die jährlichen Berichte zum Monitoring Energiewende des BMWi (einschließlich dreijähriger Fortschrittsbericht) in geeigneter Form einfließen.

Die Bundesregierung wird prüfen, ob und gegebenenfalls wie die institutionellen Kapazitäten für eine kontinuierliche Berichterstattung und Überprüfung gestärkt werden müssen, um die Erfüllung internationaler und europäischer Berichterstattungspflichten sicherzustellen. Dazu gehören insbesondere die Erstellung von Emissionsberichten (beispielsweise die nationalen Inventarberichte zum deutschen Treibhausgas-Inventar) und Projektionen zur Abschätzung der Wirkung von umgesetzten und geplanten Maßnahmen (sogenannte Projektionsberichte). Hierzu ist eine Überprüfung des nationalen Rechtsrahmens für die erforderliche Datenerhebung und -verwendung zur Berichterstattung notwendig.

Darüber hinaus wird die Bundesregierung unter Federführung des BMUB ein Nationales Aktionsbündnis Klimaschutz mit Vertreterinnen und Vertretern aus allen gesellschaftlichen Gruppen einsetzen. Das Aktionsbündnis soll die Umsetzung der beschlossenen Maßnahmen unterstützen, die Aktivierung der Potenziale erleichtern, die derzeit noch als „nicht quantifizierbar“ eingestuft werden und weitere Handlungsmöglichkeiten identifizieren.

7 Langfristig orientierter Klimaschutzplan



7.1 Eckpunkte und Fahrplan für die Erstellung des Klimaschutzplans 2050

Die Bundesregierung wird 2016 einen nationalen Klimaschutzplan 2050 verabschieden. Darin verankert sie die bereits beschlossenen Zwischenziele für die Zeit nach 2020 zum Erreichen des langfristigen Klimaszutziels, beschreibt die konkreten nächsten Reduktionsschritte im Lichte der europäischen Ziele und der Ergebnisse der Pariser Klimaschutzkonferenz 2015 und unterlegt diese in einem breiten Dialogprozess mit Maßnahmen.

Der Klimaschutzplan wird danach in regelmäßigen Abständen fortgeschrieben.

Die regelmäßige Fortschreibung von Klimaschutzplänen dient – zusätzlich zu den jährlichen Klimaschutzberichten – dazu, dass die jeweils beschlossenen Maßnahmen regelmäßig auf ihre Wirksamkeit hin überprüft werden (Erfolgskontrolle) und, wenn notwendig, angepasst oder neu ausgerichtet werden. So soll sichergestellt werden, dass sich Deutschland aktuell und in Zukunft auf einem Pfad befindet, auf dem die Klimaszutzielsziele konsequent erreicht werden.

7.2 Dialog zum Klimaschutzplan

Der Erfolg von Klimaschutz hängt stark davon ab, auf welche Akzeptanz Maßnahmen treffen und ob und wie viele Menschen sich daran aktiv beteiligen. Vor diesem Hintergrund haben sich die Koalitionsfraktionen darauf verständigt, den Klimaschutzplan 2050 in einem breiten Dialogprozess mit Maßnahmen zu unterlegen. Neben der Erarbeitung des Plans ist eine Beteiligung auch bei der Umsetzung und Überprüfung unerlässlich.

Die Bundesregierung plant daher, einen entsprechenden Dialog- und Beteiligungsprozess mit den Ländern und Gemeinden sowie mit Wirtschaft, Interessenvertretungen (Kirchen, Verbänden und Gewerkschaften) und Zivilgesellschaft zu etablieren.

Dazu wird das BMUB eine Konferenz im ersten Halbjahr 2015 veranstalten, auf der nach einem Rückblick auf die Erarbeitung des vorliegenden Aktionsprogramms die Konzeption zur Beteiligung vorgestellt werden soll. Geplant ist, anders als beim Aktionsprogramm, nicht nur Länder, kommunale Spitzenverbände und Verbände einzubinden, sondern erstmals auch direkt Bürger zu beteiligen.

7.3 Beschluss Erstellung des Klimaschutzplans 2050

Das BMUB wird beauftragt, den nationalen Klimaschutzplan 2050 zu erstellen und mit den Ressorts abzustimmen, damit er 2016 im Bundeskabinett verabschiedet werden kann.





2020

Abkürzungen

ÄnderungsG	Änderungsgesetz
BFStrMG	Bundesfernstraßenmautgesetz
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BNB	Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen des Bundes
BRKG	Bundesreisekostengesetz
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
CO₂	Kohlendioxid
CO₂-Äq.	Kohlendioxid-Äquivalente
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
ESB	Energetischer Sanierungsfahrplan Bundesliegenschaften
ETS	Emissions Trading System, Emissionshandelssystem
EU	Europäische Union
F-Gase	Fluorierte Treibhausgase
GHD	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen
GVFG	Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz
ICAO	Internationale Zivilluftfahrts-Organisation
IMO	Internationale Seeschiffahrts-Organisation
IPCC	Weltklimarat/Intergovernmental Panel on Climate Change
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
kg	Kilogramm
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LANA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung
Lkw	Lastkraftwagen
LNG	Liquified Natural Gas; Flüssigerdgas
MAP	Marktanreizprogramm
MBA	Mechanisch-biologische Abfallbehandlung
Mio.	Millionen
MRV	Monitoring, Reporting, Verification
MSR	Marktstabilitätsreserve
N₂O	Distickstoffoxid (Lachgas)
NAPE	Nationaler Aktionsplan Energieeffizienz
NIR	Nationaler Inventarbericht an UNFCCC
NKI	Nationale Klimaschutzinitiative
NRVP	Nationaler Radverkehrsplan
ÖPV	Öffentlicher Personenverkehr
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
Pkw	Personenkraftwagen
RL	Richtlinie
SGB	Sozialgesetzbuch
StVO	Straßenverkehrsordnung
t	Tonnen
THG	Treibhausgas
TWh	Terawattstunden
UIP	Umweltinnovationsprogramm
UNFCCC	United Nation Framework Convention on Climate Change/Klimarahmenkonvention



202020

Abbildungen

Abbildung 1:	Treibhausgas-Emissionen in Deutschland 1990 bis Prognose 2013 in Mio. t CO ₂ -Äq.	11
Abbildung 2:	Entwicklung der Treibhausgas-Emissionen in Deutschland nach Sektoren	16
Abbildung 3:	Entwicklung des Zertifikatspreises im EU-ETS seit 2008	29
Abbildung 4:	Klimaroadmap und EU-ETS-Ziele	30
Abbildung 5:	Überschussentwicklung im EU-ETS mit Marktstabilitätsreserve nach Europäischer Kommission und Deutschland	31

Tabellen

Tabelle 1:	Zentrale Ziele der Bundesregierung zum Ausbau der erneuerbaren Energien und der Steigerung der Energieeffizienz	11
Tabelle 2:	Sektordefinition nach Quellenprinzip	15
Tabelle 3:	Entwicklung der Treibhausgas-Emissionen in Deutschland nach Sektoren und Projektion bis 2020	16
Tabelle 4:	Entwicklung der energiebedingten CO ₂ -Emissionen nach Bundesländern	18
Tabelle 5:	Beiträge der zentralen politischen Maßnahmen zum Erreichen des 40-Prozent-Ziels	26



2020

Bildnachweise

Titelseite: stockWerk/Fotolia.com
Seite 6: Bundesregierung/Steins
Seite 7: Martin Schwan/Fotolia.com
Seite 8: NOBU/Fotolia.com
Seite 10: Serg Zastavkin/Fotolia.com
Seite 12: twystydigi/Fotolia.com
Seite 14: industrieblick/Fotolia.com
Seite 20: elilena/Fotolia.com
Seite 21: WoGi/Fotolia.com
Seite 22: BildPix.de/Fotolia.com
Seite 24: M. Schuppich/Fotolia.com
Seite 25: danielschoenen/Fotolia.com
Seite 28: jorisvo/Fotolia.com
Seite 33: Petair/Fotolia.com
Seite 35: demarco/Fotolia.com
Seite 36: Coloures-pic/Fotolia.com
Seite 39: ALIMDI.NET/Westend61/Ingo Bartussek
Seite 40: Ingo Bartussek/Fotolia.com
Seite 43: danielschoenen/Fotolia.com
Seite 44: Jörg Böthling
Seite 46: Fnoxx/Hettrich
Seite 48: Holger Weitzel/imageBROKER/OKAPIA
Seite 50: vario images
Seite 52: Caro/Giesen
Seite 55: muro/F1online Bildagentur RM
Seite 57: blickwinkel/McPHOTOS
Seite 59: blickwinkel/H.-P. Oetelshofen
Seite 61: blickwinkel/euroluftbild.de/Gerhard Launer
Seite 63: Stefan Körber/Fotolia.com
Seite 65: Felix Vogel/Fotolia.com
Seite 67: KB3/Fotolia.com
Seite 68: Rainer Weisflog
Seite 71: contrastwerkstatt/Fotolia.com
Seite 72: Emanuel Bloedt
Seite 74: 1xpert/Fotolia.com
Seite 76: ferkelraggae/Fotolia.com
Seite 77: storm/Fotolia.com

