



Erste Bewertung und Zusammenfassung:

Klimaschutzplan 2050

Klimapolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung

Kabinettsbeschluss vom 14. November 2016

Inhalt

1. Einleitung	2
2. Gewerkschaftliche Leitlinien in der Klimapolitik	3
3. Erste Bewertung der IG Metall zu zentralen Themen des KSP 2050	4
3.1. Rahmenbedingungen der Klimapolitik	4
3.2. Gute Ansätze und bestehende Zielkonflikte	6
3.3. Kohärenz von Zielen und Maßnahmen	8
4. Gesellschaftspolitische Debatte um den KSP 2050	9
Anhang	10
1.1. Zusammenfassung der Inhalte des KSP 2050	10
Kapitel 1 bis 3: Klimaschutz als Modernisierungsstrategie für die Volkswirtschaft	10
Kapitel 4: Der Weg zum treibhausgasneutralen Deutschland	10
Kapitel 5: Ziele und Maßnahmen für den Klimaschutz	10
Kapitel 5.1: Klimaschutz in der Energiewirtschaft	11
Kapitel 5.2: Klimaschutz im Gebäudebereich	13
Kapitel 5.3: Klimaschutz und Mobilität	14
Kapitel 5.4: Klimaschutz in Industrie und Wirtschaft	15
Kapitel 5.5: Klimaschutz in der Landwirtschaft	17
Kapitel 5.6: Klimaschutz in der Landnutzung und Forstwirtschaft	18
Kapitel 6: Umsetzung und Fortschreibung des Klimaschutzplans	18
1.2. Tabellarische Übersicht zu den Treibhausgas- Minderungsoptionen in den einzelnen Handlungsfeldern	19
1.3. Langfristige Zielpfade der einzelnen Sektoren zum Klimaschutz	19
1.4. Instrumente und Maßnahmen: Vermeidung von Stranded Investments	21

1. Einleitung

Im Klimaschutzplan 2050 (KSP 2050) wird die „Transformation zu einer treibhausgasneutralen Wirtschaft und Gesellschaft“ beschrieben. In Deutschland sollen die Treibhausgase bis 2030 um 55 Prozent und bis 2050 um 80 bis 95 Prozent gegenüber 1990 gesenkt werden. Politische Basis dieser Bestrebungen ist das internationale Klimaschutzabkommen von Paris. In diesem wurde vereinbart, den globalen Temperaturanstieg auf deutlich unter 2 Grad, wenn möglich, auf 1,5 Grad gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen.

Bereits im Koalitionsvertrag für die 18. Legislaturperiode war die Verabschiedung eines Klimaschutzplan 2050 vereinbart worden, der nun am 14. November 2016 vom Bundeskabinett verabschiedet wurde. Dem war ein sehr langer und strittiger Abstimmungsprozess vorausgegangen, an dessen Ende der erste Entwurf, den das Bundesministerium für Umwelt und Bauen (BMUB) im Frühjahr vorgelegt hatte, mehrfach verändert worden war.

Dem Entwurf zum KSP 2050 ging ein einjähriges Beteiligungsverfahren voraus, das vom BMUB organisiert worden war. Dieses Beteiligungsverfahren ist von vielen Beteiligten – auch von den Gewerkschaften - bezüglich der Auswahl der Akteure kritisiert worden, die dort diskutierten Maßnahmenvorschlägen hatten ökonomische und beschäftigungspolitische Folgenabschätzungen kaum berücksichtigt.

Der erste hausinterne Entwurf des BMUB war nach interner Abstimmung mit dem BMWi und anschließend mit dem Bundeskanzleramt deutlich abgeschwächt und konkrete Ziele verwässert worden. Gleichzeitig wurden im Papier wirtschaftsfreundliche Positionen gestärkt, um insbesondere den starken Einwänden vonseiten des Wirtschaftsflügels der CDU/CSU-Fraktion entgegen zu kommen. Dieser Prozess hatte sich bis Anfang September 2016 hingezogen und hat viel Kritik aus der Zivilgesellschaft auf sich gezogen.

Am 27. September 2016 fand eine öffentliche Verbändeanhörung im BMUB statt, der DGB hatte dazu in Abstimmung mit den Einzelgewerkschaften eine Stellungnahme abgegeben. Der Kabinettsbeschluss über den KSP 2050 sollte im November 2016 vorgenommen werden. Am 4. November 2016 hatte das BMUB nach einer äußerst kontrovers verlaufenen Ressortabstimmung einen ersten konsolidierten Entwurf vorgelegt. Auch diese konsolidierte Fassung blieb strittig und unterlag bis zuletzt weiteren Änderungen. Mit dem Kabinettsbeschluss am 14. November 2016 tritt der KSP 2050 nun in Kraft.

Der Klimaschutzplan soll als Strategiepapier dienen, der das in Paris verabschiedete internationale Klimaabkommen in deutsche Politik übersetzt. Das Ziel, wie Deutschland bis 2050 weitgehend ohne Emission auskommen soll, wird darin weiter entwickelt. Ein detaillierter Fahrplan ist der KSP 2050 allerdings nicht.

2. Gewerkschaftliche Leitlinien in der Klimapolitik

Soll die fortschreitende und bisher ungebremsste Erwärmung des globalen Klimas, wie im UN-Klimavertrag von Paris vereinbart, auf deutlich unter plus 2 Grad Celsius begrenzt werden, ist eine ambitionierte Klimaschutzpolitik auf globaler, europäischer und nationaler Ebene notwendig. Um dies zu erreichen, hält die IG Metall den Einsatz klimateffizienter Technologien und eine kohlenstoffneutrale Produktionsweise für den richtigen Weg.

Ein derart grundlegender Wandel der industriellen Produktion über die nächsten drei bis vier Jahrzehnte hinweg muss durch eine ganzheitliche und strategisch ausgerichtete Klimapolitik begleitet werden. Es braucht langfristig erkennbare Leitlinien, anhand derer jeweils politische Entscheidungen getroffen, Rahmenbedingungen gestaltet und entstehende Zielkonflikte bearbeitet werden können.

Die IG Metall hat bereits vor und während der internationalen Klimaverhandlungen in Paris Position aus gewerkschaftspolitischer Perspektive bezogen und diese im vergangenen Jahr auf dem 23. Ordentlichen Gewerkschaftstag erneut bekräftigt. Die IG Metall sieht in einer anspruchsvollen Klimapolitik, entlang der Zielvorgaben des Weltklimarates, eine wesentliche Aufgabe zum Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen.¹ Sie setzt auf ein industrielles Entwicklungsmodell, bei dem ökologische Nachhaltigkeit und Gute Arbeit integraler Bestandteil einer ökonomisch erfolgreichen Produktionsweise sind.

Daraus ergeben sich insbesondere **drei Leitlinien** anhand derer die gewerkschaftliche Debatte über Anforderungen an die Klimapolitik und damit an den Entwurf des Klimaschutzplan 2050 geführt werden kann.

1. Die internationalen Gewerkschaften haben sich erfolgreich dafür eingesetzt, dass in das UN-Klimaabkommen von Paris die **soziale Gestaltung des Strukturwandels** im Sinne einer „Just Transition“ aufgenommen wurde. Für die IG Metall heißt das, dass Politik und Unternehmen **Verantwortung für die Beschäftigung in betroffenen Branchen und Regionen** übernehmen und frühzeitig Chancen und Risiken der Transformation zur CO₂-neutralen Produktion im Sinne der Beschäftigten gestalten müssen.
2. Klimapolitik muss **verlässliche politische Rahmenbedingungen für Investitionen in die ökologische Modernisierung der Industrie** schaffen. Als IG Metall sehen wir einen engen Zusammenhang zwischen Innovationspolitik und Klimaschutz. Klimapolitik muss eine **konsistente Strategie entwickeln**, mit der die **gesamte industrielle Wertschöpfungskette in Deutschland** erhalten und Transformation statt Verdrängungswettbewerb erreicht werden kann.
3. Darüber hinaus muss es darum gehen, die notwendigen **Veränderungsprozesse gemeinsam mit den Beschäftigten zu gestalten** und die Rolle von Belegschaften und Betriebsräten zu stärken. Die IG Metall will **Mitbestimmung stärken** und Beschäftigte in Innovationsprozesse einbeziehen, die Fragen zu klimateffizienter Produktgestaltung ebenso beinhalten wie solche zu CO₂-neutralen Produktionsprozessen.

¹ 23. Ordentlicher Gewerkschaftstag der IG Metall, Entschließung 1, Punkt 2.3.1. Internationales Klimaschutzabkommen verabschieden.

3. Erste Bewertung der IG Metall zu zentralen Themen des KSP 2050

3.1. Rahmenbedingungen der Klimapolitik

Längerfristige Klimastrategie richtig

Mit dem KSP 2050 bekräftigt die Bundesregierung ihren bereits 2010 gefassten Beschluss, die Treibhausgasemissionen bis 2050 im Vergleich zu 1990 um 80 bis 95 Prozent zu vermindern. Im Klimaschutzplan sollen nun die Grundlinien für die Umsetzung einer langfristigen Klimaschutzstrategie Deutschlands aufgezeigt und **Orientierung für alle relevanten gesellschaftlichen Akteure** gegeben werden.

Aus Sicht der IG Metall ist es grundsätzlich richtig und notwendig, eine längerfristige Strategie zur Umsetzung der Klimaziele zu entwickeln. In dieser Hinsicht liefert der KSP 2050 eine gute Orientierung in den wesentlichen Handlungsfeldern, auch wenn an einzelnen Teilen durchaus berechtigte Kritik besteht. Klimapolitik muss klare Rahmenbedingungen definieren, um **mittel- bis langfristige Sicherheit für Investitionen** in eine zunehmend klimaneutraler werdende industrielle Produktion herzustellen. So verstanden, kann Klimapolitik den notwendigen Rahmen für eine Modernisierung der deutschen Industrie schaffen. Dieses Ziel wird richtigerweise von der Bundesregierung als strategischer Ansatz im KSP 2050 hervorgehoben. Letztlich geht es auch darum, im Rahmen einer längerfristigen Klimastrategie Fehlinvestitionen und Strukturbrüche möglichst zu vermeiden.

Zielvorgaben leisten einen Beitrag zu transparenten Entscheidungsprozessen

Im Verlauf des Prozesses zur Erstellung des KSP 2050 ist zum Teil heftig kritisiert worden, es würden entweder zu viel Zielvorgaben oder zu wenig Zielvorgaben formuliert. Auch in Bezug auf die einzelnen Handlungsfelder wurde jeweils kritisiert, es wären zu viel oder zu wenig Detailziele enthalten. Insbesondere wurde kritisiert, dass kein konkreter Fahrplan zum Kohleausstieg enthalten ist.

Für die IG Metall darf die Debatte um den KSP 2050 nicht alleine über Zielfestlegungen ausgetragen werden. Es geht vielmehr darum, dass **ökologische, ökonomische und soziale Anliegen** auf diesem Weg in eine **gute Balance** gebracht werden. Den KSP 2050 versteht die IG Metall dabei als einen guten ersten Schritt, mit dem **Transparenz und Planbarkeit** über einzelne Sektoren hinaus geschaffen werden kann. So werden Synergieeffekte erkennbar und können auf lange Sicht systemische Lösungen erarbeitet werden.

Es ist zu erwarten, dass Klimaschutz in den nächsten Jahrzehnten zu mehr politischen Eingriffen und zu schärferer Regulierung führen wird. Dieser Prozess muss aus Sicht der IG Metall immer mit größtmöglicher Transparenz und mit einer **umfassenden Folgenabschätzung begleitet** werden, die nicht nur ökonomische, sondern gerade auch beschäftigungspolitische Folgen untersucht. Diese Aufgabe hat der Prozess zur Erstellung des KSP 2050 noch nicht ausreichend erfüllt.

Mit internationaler und europäischer Politik abstimmen

Der Ende 2015 in Paris verhandelte **Weltklimavertrag** ist in Kraft getreten, nachdem inzwischen über 90 Staaten, die mehr als die geforderten 55 Prozent der weltweiten Emissionen verantworten, den Vertrag ratifiziert haben. Alle Unterzeichnerstaaten haben sich verpflichtet, Maßnahmen zur Erreichung der Klimaziele zu ergreifen und in einem regelmäßigen Reporting über die Zielerreichung zu berichten. Schon in Paris war allen Beteiligten klar, dass das bisher erreichte Ambitionsniveau der bei den Vereinten Nationen im Vorfeld vorgelegten nationalen Klimaschutzpläne der Vertragsstaaten noch nicht ausreichen wird und alle Staaten weitere Anstrengungen unternehmen müssen.

Auch auf europäischer Ebene muss das vom EU-Rat beschlossene EU-Ziel einer 40-prozentigen Minderung der Treibhausgase bis 2030 im Rahmen des **EU-Klima- und Energiepaketes 2030** umgesetzt werden. Alle Mitgliedsstaaten müssen eine deutlich ambitioniertere Klimastrategie entwickeln und an der jeweiligen Zielumsetzung arbeiten. Deshalb wird es nicht ausreichen, wie von der EU-Kommission bisher angestrebt, den EU-weiten Anteil der erneuerbaren Energien auf 27 Prozent bis 2030 anzuheben (bisher 20 Prozent bis 2020). Europaweit muss mehr in den Ausbau der erneuerbaren Energien investiert werden, davon könnte auch die Energiewende in Deutschland profitieren. Auch die von der EU-Kommission vorgeschlagene Steigerung der Energieeffizienz um 27 Prozent bis 2030 gegenüber 1990 (bisher 20 Prozent bis 2020) ist noch nicht ambitioniert genug und sollte mindestens auf 40 Prozent angehoben werden.

Der **Emissionshandel (ETS)** ist das wichtigste europäische Instrument zur Minderung der Treibhausgase in der Energiewirtschaft und in der Industrie. Richtigerweise setzt der KSP 2050 darauf, die Preissignale des ETS zu stärken und ihn zu einem wirksameren Instrument in der europäischen Klimaregulierung zu machen. Einen besonderen Stellenwert hat für die IG Metall dabei, dass bei der anstehenden Reform des ETS kein Verdrängungsdruck für die Industrie im internationalen Wettbewerb ausgelöst und somit einer Verlagerung von CO₂-Emissionen ins außereuropäische Ausland vorgebeugt wird. Voraussetzung dafür sind wirkungsvolle carbon leakage Regelungen. Im KSP 2050 sagt die Bundesregierung zu, sich für angemessene Regelungen zum direkten und indirekten carbon leakage einzusetzen. Für die IG Metall muss sichergestellt werden, dass die 10 Prozent der CO₂-effizientesten Anlagen eines Sektors eine kostenlose Zuteilung der Emissionszertifikate erhalten werden. Die Basis dafür müssen anspruchsvolle Benchmarks sein, die so ausgestaltet sind, dass die 10 Prozent der effizientesten Anlagen eine 100-prozentig kostenfreie Zuteilung erreichen können.

Aus Sicht der IG Metall muss darüber hinaus die internationale Staatengemeinschaft weiter an global ausgerichteten Instrumenten, wie etwa einer **weltweiten CO₂-Bepreisung** arbeiten, mit der ein ‚level playing field‘ für industrielle Produktion im internationalen Wettbewerb erreicht werden kann.

Beschäftigung muss integraler Bestandteil werden

Die Beschäftigung in den IG Metall-Branchen wird durchaus unterschiedlich vom Klimaschutzplan betroffen sein. Einzelne Branchen, wie der Maschinenbau oder die Elektroindustrie, werden von der steigenden weltweiten Nachfrage nach Effizienztechnologien profitieren können.

Die Automobilindustrie wird mit dem Umstieg auf die Elektromobilität einem erheblichen Strukturwandel bei der Beschäftigung unterliegen. Im Energieanlagenbau verliert der konventionelle Kraftwerksbau an Beschäftigung, während die Windindustrie weiter wachsen kann. Die energieintensive Stahlindustrie unterliegt einem zunehmenden Verdrängungswettbewerb.

Dies macht deutlich, dass Klimapolitik **vielfältige Auswirkungen auf die Beschäftigung** in Deutschland haben wird. Es wird darum gehen, die Chancen des technologischen Wandels für neue Beschäftigung zu nutzen und diese mit Guter Arbeit und gutem Tarifeinkommen zu verbinden. Beschäftigte müssen darauf vertrauen können, dass der notwendige Strukturwandel gestaltet wird.

Die IG Metall sieht in der im KSP 2050 vorgeschlagenen „**Kommission Wachstum, Strukturwandel und Regionalentwicklung**“ eine Möglichkeit, einen sozialverträglichen Weg für den Übergang von der fossilen Stromerzeugung zur erneuerbaren Stromerzeugung auszuarbeiten. Eine solche Kommission könnte, unter Einbeziehung aller beteiligten Akteure, eine ganzheitliche Strategie entwickeln und konkrete Maßnahmen vorschlagen.

3.2. Gute Ansätze und bestehende Zielkonflikte

Der KSP 2050 beschreibt für sechs Handlungsfelder sowohl Leitlinien, als auch konkrete Maßnahmen zur Umsetzung der Klimaziele. Im Folgenden werden für drei der Handlungsfelder – Industrie, Energiewirtschaft und Mobilität – die insbesondere für die Organisationsbereiche der IG Metall von Bedeutung sind, sowohl positive Ansätze als auch bestehende Zielkonflikte bewertet.

Industrie:

Im Handlungsfeld Industrie setzt der KSP 2050 auf die Förderung von Forschung und Innovation. Vor dem Hintergrund der oft langen Zeiträume, die grundlegende Prozessinnovationen und entsprechende Investitionszyklen in der Industrie benötigen, ist dies aus Sicht der IG Metall eine notwendige und richtige Schwerpunktsetzung.

Im KSP 2050 wird vorgestellt, dass ein nach Branchenspezifika ausgestaltetes Forschungs- und Entwicklungsprogramm zur Minderung industrieller Prozessemissionen (z.B. industrielle Kreislaufführung von Kohlenstoff sog. CCU) aufgelegt werden soll. Dazu wird ein Dialogprozess mit den betroffenen Industrien gestartet. Darauf aufbauend werden im Umweltinnovationsprogramm Demonstrationsprojekte gefördert und die Markteinführung unterstützt. Mit den Programmen werden wichtige Fragestellungen des Transformationsprozesses aufgegriffen, für die Lösungen erst noch entwickelt werden müssen.

Die Hebung von Effizienzpotentialen mittels einer Strategie zur Nutzung der in der Industrie anfallenden Abwärmemengen ist aus Sicht der IG Metall ein sinnvoller Ansatz. So wird richtigerweise im KSP 2050 darauf verwiesen, dass 70 Prozent des Endenergiebedarfs der Industrie auf Brennstoffe entfallen, mit entsprechend hohen Wärme- und damit auch Abwärmemengen. Einer solchen Nutzung standen bisher häufig regulatorische Hemmnisse im Weg. Hier ist die Politik aufgefordert, diese abzubauen und einen passenden Instrumentenmix zu entwickeln, damit entsprechende Synergieeffekte (z.B. mit Nah- und Fernwärmenetzen) genutzt werden können.

Die IG Metall hält den Ansatz des KSP 2050 für richtig, einen Schwerpunkt bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in den Unternehmen zu setzen, um die Diffusion von neuem Fachwissen erheblich zu beschleunigen und damit schneller in die Anwendung innovativer neuer Technologien zu kommen.

Energie:

Der Einstieg in die Sektorkopplung ist noch zu wenig beachtet worden. Bisher fehlt der Energiewende eine sektorenübergreifende Strategie, bei der stromgebundene Maßnahmen auf der Basis von erneuerbaren Energien zur Dekarbonisierung in der Industrie oder im Verkehr ausreichend berücksichtigt werden. Denn die Elektromobilität kann zum Beispiel erst dann einen nennenswerten Beitrag zur Treibhausgasminderung leisten, wenn der genutzte Strom aus erneuerbaren Energien kommt. Aus Sicht der IG Metall ist es sinnvoll, frühzeitig Synergien zu nutzen und Verfahren zu erproben. Die Sektorkopplung muss in Zukunft noch viel stärker berücksichtigt werden.

Der KSP 2050 hält einen schrittweisen Ausstieg aus der Kohleverstromung für erforderlich. Begleitend müssen industrie- und regionalpolitische Maßnahmen zur Gestaltung des Strukturwandels in der Energiewirtschaft getroffen werden. Es wird darauf hingewiesen, dass Investitionszyklen der Unternehmen in Zukunft die mittel- und langfristigen Klimaziele berücksichtigen müssen, um Fehlinvestitionen oder hohe Anpassungskosten zu vermeiden. Im KSP 2050 wird richtigerweise herausgearbeitet, dass Zeitläufe in der Klimapolitik heute nicht mehr vernachlässigt werden können. Kohlekraftwerke haben eine Laufzeit von 40 Jahren und mehr und damit über 2050 hinaus. Ihr Einsatz muss also schon heute mit den Klimazielen in Einklang gebracht werden. Es wäre allerdings verfehlt die Debatte alleine auf „Abschaltpläne“ zu verengen. Die IG Metall sieht auch die Notwendigkeit, Investitionssicherheit für Übergangstechnologien, wie CO₂-arme Erdgaskraftwerke, und für die industrielle Eigenstromerzeugung im Transformationsprozess aufrecht zu erhalten. Konkrete Korridore und Zwischenziele können dabei als Steuerungsinstrumente helfen, diese Funktion gilt es im weiteren Prozess herauszuarbeiten. Diese Aufgabe kann die vorgeschlagene Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Regionalentwicklung“ übernehmen.

Im KSP 2050 wird hervorgehoben, dass der Ausbau der erneuerbaren Energien auch in den kommenden Jahren eine zentrale Rolle spielen wird. Dazu werden lediglich die mit der Reform des EEG 2017 beschlossenen Maßnahmen erwähnt, neue Impulse setzt der KSP 2050 nicht. Insbesondere wird nicht kritisch aufgegriffen, dass die im EEG 2017 festgelegten Ausbaupfade bei den erneuerbaren Energien, insbesondere bei der Windenergie, nicht ausreichen, um die drei Sektoren Energie, Wärme und Verkehr entsprechend der Klimaziele der Bundesregierung zu dekarbonisieren. Die IG Metall unterstützt einen an den Klimazielen orientierten beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien.

Mobilität

Der KSP 2050 setzt im Handlungsfeld Mobilität vor allem auf eine weitere Effizienzsteigerung der Fahrzeuge und den verstärkten Einsatz von treibhausgasneutraler Energie. Dabei steht insbesondere die Einführung der Elektromobilität im Mittelpunkt. Es sollen u.a., ein Klimaschutzkonzept zur Reduzierung der Emissionen des Straßenverkehrs bis 2030 vorgelegt werden, außerdem wird ein Konzept zum Modal Split angekündigt. Ebenfalls soll geprüft werden in welchem Umfang durch einen forcierten Infrastrukturausbau Güterverkehre auf die Schiene verlagert werden können. Der KSP 2050 geht hier nicht über die Ankündigung konzeptioneller Arbeiten hinaus und liefert aus Sicht der IG Metall wenig Neues.

Ein Verbot für Neuzulassungen mit Verbrennungsmotor bei PKW ab 2030 findet sich richtigerweise nicht mehr. Aus Sicht der IG Metall gilt, eine Verengung der politischen Debatte auf Ausstiegsdaten und Verbotsschilder ist nicht sinnvoll. Angesichts der großen Diskrepanz zwischen den verschwindend geringen Zulassungszahlen für E-PKW und einem Verbot fossiler Antriebe in gerade einmal 14 Jahren, erschiene dies eher als ein Zeichen von politischem Aktionismus. Andererseits hat alleine die Nennung eines Ausstiegsdatums 2030 für Verbrennungsmotoren die Branche völlig zurecht aufgeschreckt. Es ist mehr als deutlich geworden, dass die Veränderungsgeschwindigkeit im Automobilsektor in den nächsten Jahren erheblich zunehmen wird. Für die IG Metall ist es deshalb notwendig, dass sich die Automobilindustrie schneller auf den Wandel in Richtung nachhaltiger Mobilität einstellt, als dies bisher der Fall war.

Die Verkehrsvermeidung ist im KSP 2050 deutlich unterbelichtet, obwohl die stagnierenden und zuletzt sogar wieder leicht zunehmenden Emissionen im Verkehrssektor gerade auf einer Zunahme der Verkehrsleistung beruhen.

3.3. Kohärenz von Zielen und Maßnahmen

Deutschland wird sein Klimaziel einer 40-prozentigen Minderung der Treibhausgase bis 2020 mit den bisher getroffenen Maßnahmen voraussichtlich verfehlen, erreicht wird wohl eine Minderung zwischen 36 und 38 Prozent. Auch Deutschland muss also weitere Anstrengungen unternehmen, sollen die von der Bundesregierung beschlossenen Klimaziele erreicht werden.

Betrachtet man die notwendigen Minderungspfade in den einzelnen Sektoren² wird klar, die Anforderungen an eine Senkung der Treibhausgasemissionen werden in immer kürzerer Zeit ganz erheblich steigen. Die Industrie hat ihre Emissionen seit 1990 um mehr als ein Drittel gesenkt, innerhalb von 25 Jahren um 36 Prozent. In den nächsten 14 Jahren bis 2030 ist eine weitere Senkung der Emissionen um 21 bis 23 Prozent erforderlich, will man im Korridor der notwendigen Emissionssenkungen zur Erreichung der Klimaziele bleiben. In der Energiewirtschaft und im Verkehrsbereich muss das Ambitionsniveau noch weitaus stärker steigen.

Das macht einerseits deutlich, das Zeitfenster in dem der Wandel zu einer klimaneutralen Wirtschaftsweise geschaffen werden muss, wird immer enger.

Andererseits muss es eine Kohärenz von Zielen und Maßnahmen geben. Es muss deutlich werden, ob und wie Ziele technologisch erreichbar sind und welche politischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen dafür geschaffen werden müssen. Das ist bisher noch viel zu wenig erreicht.

Deshalb ist es richtig, wenn nun in einem nächsten Schritt der Klimaschutzplan bis 2018 mit einem Maßnahmenprogramm unterlegt wird. Dieses muss sowohl in Bezug auf die erreichbaren Ziele quantifiziert werden, als auch mit Folgeabschätzung zu den ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen hinterlegt werden.

² Siehe Tabelle 1.2. im Anhang.

4. Gesellschaftspolitische Debatte um den KSP 2050

Die größte politische Auseinandersetzung fand vor allem nach der Vorabstimmung des hausinternen Entwurfs des BMUB zum KSP 2050 mit dem BMWi statt. Obschon durch das Wirtschaftsministerium konkrete Zeitpläne zum Ausstieg aus der Kohleversorgung gestrichen worden waren, wurde, insbesondere vom Wirtschaftsflügel der CDU/CSU-Fraktion, Kritik am Klimaschutzplan laut. Diese wurde mit der Aussage einer „Klima-Planwirtschaft“ zugespitzt. Der Unmut äußerte sich dahingehend, dass in bestimmten Handlungsfeldern konkrete Zeitpläne in Bezug auf die Dekarbonisierung und den Ausstieg aus emissionsintensiven Technologien genannt worden waren. Stattdessen müsse deutlich werden, dass im Rahmen der bestehenden Klimaziele Technologieneutralität und Innovationsoffenheit auch im Hinblick auf Investitionen bestehe. Das Konzept sei grundsätzlich falsch gestrickt und habe massive Auswirkungen auf die künftige Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschaftsstandortes Deutschland.

Auf diese Positionierung äußerten sich SPD und Grüne in einer Replik, vor allem in Bezug auf die Streichung der konkreten Pläne des Kohleausstiegs: International seien ehrgeizige Ziele zum Klimaschutz verkündet worden, deren Umsetzung auf bundesdeutscher Ebene nun nicht verweigert werden könne. Aus Sicht von Umweltverbänden bleibt dieser Entwurf in vielen Bereichen auf der Ebene unkonkreter Beschreibungen stehen. Der Klimaschutzplan würde zum Wirtschaftsschutzplan verkommen (NABU). Er würde aber ebenso das Ziel verfehlen, „mit klaren Ansagen der Wirtschaft den nötigen Modernisierungsschub zu geben“ (oxfam).

Der im September 2016 nach einer weiteren Vorabstimmung mit dem Kanzleramt veröffentlichte Entwurf des KSP 2050 schien hinreichend auf die Kritik seitens der Abgeordneten aus CDU/CSU eingegangen zu sein. Vonseiten des Bundesverbandes der Deutschen Industrie gab es gar ein Lob, dass auf „pauschale Verbote verzichtet wird“. Den vorhergehenden Entwurf bemängelte der BDI noch, da einzelne Klimaziele verschärft würden. Es sei falsch, sich auf einzelne Instrumente und Technologien festzulegen.

Die Kritik am Klimaschutzplan von Seiten der Grünen und von den Umweltschutzverbänden ist weiterhin massiv. Von den Grünen wurde der Klimaschutzplan mit der Aussage „als Tiger gestartet und nun als Bettvorleger gelandet“ kommentiert, da kaum noch substantielle Maßnahmen enthalten seien.

Für Umweltschutzverbände war die ursprüngliche Intention des Klimaschutzplanes in dieser Fassung nicht mehr erfüllt: Er böte keine Basis für eine „Dekarbonisierung“ der deutschen Wirtschaft. Zudem würde der Klimaschutzplan nun nicht den Anforderungen des internationalen Klimaabkommens von Paris genügen. Die Bundesregierung würde bei den Zielen zur Reduktion von Treibhausgasen beim Energiekonzept von 2010 verharren. Sie verzichte auf verbindliche sektorale Zielvorgaben, was insbesondere durch die Maßgabe der Wirtschaftsverträglichkeit von Klimaschutzmaßnahmen begründet würde (DUH).

Der Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv) unterstützt die im Klimaschutzplan angestrebte Transformation zu einer treibhausgasneutralen Wirtschaft und Gesellschaft. Diese sollte nicht verzögert werden, um Kosten, Belastungen und wirtschaftliche Risiken nicht zu erhöhen. Die im dritten Entwurf vorgeschlagenen Maßnahmen seien zu unkonkret und würden voraussichtlich nicht ausreichen, die deutschen Klimaschutzziele zu erreichen.

Anhang

1.1. Zusammenfassung der Inhalte des KSP 2050

Der KSP 2050 erläutert im ersten Teil die klimapolitischen Aufgaben und den strategischen Ansatz der Bundesregierung. Im zweiten Teil werden sieben Bereiche beschrieben, jeweils unterteilt in Ausgangslage, Leitbild 2050 und Transformationspfad, Meilensteine und Maßnahmen.³

Kapitel 1 bis 3: Klimaschutz als Modernisierungsstrategie für die Volkswirtschaft

Der KSP 2050 soll Bestandteil einer ökologischen, sozialen und ökonomischen Nachhaltigkeitsstrategie sein. Er steht am Anfang eines Prozesses zur Rahmensetzung und Pfadbeschreibung unter Einbeziehung der betroffenen Sektoren, ihrer Unternehmen, der Gewerkschaften und der Beschäftigten. Dabei enthält er keine starren Vorgaben, sondern soll inhaltliche Orientierung geben und Rahmen für die nächsten Investitionen sein, insbesondere für die Etappe bis 2030.

Die Klimapolitik der Bundesregierung setzt auf eine Modernisierungsstrategie der Volkswirtschaft, mit der neue Technologien gefördert und entwickelt werden sollen. Gleichzeitig sollen die Energieeffizienz und Energieeinsparungen erhöht werden.

Diese Strategien sollen auf drei Ebenen umgesetzt werden:

1. Konkrete Leitbilder in einzelnen Handlungsfeldern bis zum Jahr 2050 entwickeln.
2. Für alle Handlungsfelder robuste transformative Pfade beschreiben und kritische Pfadabhängigkeiten beleuchten.
3. Insbesondere das Treibhausgas-Zwischenziel 2030 mit konkreten Meilensteinen und strategisch angelegten Maßnahmen unterlegen.

Kapitel 4: Der Weg zum treibhausgasneutralen Deutschland

Wirtschaft und Gesellschaft sind einem ständigen und beschleunigten Wandel unterworfen. Dies macht die Integration von Klimaschutz in den Wirtschaftssektoren umso dringlicher: In vielen Bereichen der wirtschaftlichen Infrastruktur werden die Entscheidungen und Investitionen, die heute getätigt werden, bereits die Entwicklung bis 2030, 2050 oder sogar darüber hinaus vorzeichnen. Dies gilt insbesondere für die Energieversorgung, die industrielle Produktion, die Mobilität und die Stadtentwicklung.

Klimaschutz kann nur erfolgreich sein, wenn er auf allen Ebenen und von allen Akteuren mitgedacht und umgesetzt wird. Das Leitmotiv für diese Transformation hin zu einem treibhausgasneutralen Deutschland ist eine umfassende Modernisierungsstrategie, die Wandel als Chance begreift und diesen aktiv und strategisch gestaltet.

Kapitel 5: Ziele und Maßnahmen für den Klimaschutz

In Kapitel 5 werden klimapolitische Strategien in den Handlungsfeldern Energiewirtschaft, im Bereich Bauen und Wohnen, im Mobilitätssektor, in Industrie und Wirtschaft sowie in Landnutzung, Land- und Forstwirtschaft beschrieben.

³ Der KSP 2050 ist veröffentlicht unter:

http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimaschutzplan_2050_bf.pdf

Die notwendigen Schritte für Transformationen in diesen Bereichen sind als langfristige Visionen bis zum Jahr 2050 formuliert. **Meilensteine und Maßnahmen orientieren sich am Datum 2030.**

Die Bundesregierung hat bereits beschlossen, die gesamten Treibhausgasemissionen in Deutschland um mindestens 55 Prozent bis zum Jahr 2030 gegenüber 1990 zu mindern. Diese Minderung soll entsprechend der Zielkorridore für die einzelnen Handlungsfeldern erbracht werden (Zielkorridore siehe Tabelle 1.2. im Anhang). Die dort festgelegten Sektorziele können zum Teil weitreichende Folgen für die wirtschaftliche und soziale Entwicklung haben. Deshalb werden sie einer umfassenden Folgenabschätzung unterzogen, dessen Ergebnis mit den Sozialpartnern diskutiert wird und **2018 eine Anpassung der Sektorziele ermöglicht.**

Kapitel 5.1: Klimaschutz in der Energiewirtschaft

Es wird das klare Bekenntnis formuliert, bis zum Jahr 2050 eine vollständig CO₂-neutrale Energieerzeugung zu gewährleisten. Basis dafür seien erhebliche Einsparungen von Energie sowie der Ausbau erneuerbarer Energien. Die durch die Energiewende bewirkte Modernisierung der Energiewirtschaft sei eines der größten Investitionsprojekte unseres Landes.

Auf die Energiewirtschaft entfallen in Deutschland rund 40 Prozent der Treibhausgasemissionen. 2014 lagen die Emissionen bei 358 Mio. t CO₂-Äq und wurden seit 1990 bereits um 23 Prozent reduziert. Bis 2020 könnten sie nach Ansicht der Bundesregierung auf ca. 295 Mio. t zurückgehen.

Leitbild 2050 und Transformationspfad

Erneuerbare Energien werden im Bereich der Mobilität und der Wärmeversorgung künftig die wichtigste Primärenergiequelle sein. Die Energiewirtschaft kann nur dann einen wirksamen Beitrag zur Dekarbonisierung anderer Sektoren leisten, wenn der dazu benötigte Strom aus erneuerbaren Energien stammt. Dies wird die Investitionstätigkeiten erhöhen, aber auch den Stromverbrauch nach 2030 deutlich ansteigen lassen. Daher sollen Strategien im Verkehrs- und Gebäudesektor so ausgerichtet werden, dass alle verfügbaren Effizienzpotentiale ausgeschöpft und die Kopplung der Sektoren Strom, Wärme und Verkehr (sog. Sektorkopplung) vorangetrieben wird.

Mittels leistungsfähiger und intelligenter Netze sollen Erzeugung und Verbrauch von Strom jederzeit in Einklang gebracht werden. Als Übergangstechnologien sollen CO₂-arme Erdgaskraftwerke und die bestehenden modernsten Kohlekraftwerke fungieren. Dies soll insbesondere mittels Kraft-Wärme-Kopplung, deren Betrieb sich am Strommarkt orientiert, geschehen. Langfristig muss die Stromerzeugung laut Bundesregierung vollständig auf erneuerbaren Energien beruhen.

Die Klimaschutzziele können nur erreicht werden, wenn die Kohleverstromung schrittweise verringert wird. Dabei müssen die wirtschaftlichen Perspektiven und die Arbeitsplätze in den betroffenen Regionen berücksichtigt werden. Es muss vor allem gelingen, in den betroffenen Regionen konkrete Zukunftsperspektiven zu eröffnen, bevor konkrete Entscheidungen für den schrittweisen Rückzug aus der Braunkohlewirtschaft erfolgen können.

In Regionen wie der Lausitz und dem rheinischen Revier sollen regional- und industriepolitische Strategien entwickelt werden, die den Strukturwandel aktiv gestalten. Die dafür notwendigen Mittel werden in entsprechenden Regionalfonds bereitgestellt.

Meilensteine 2030

Gemäß dem Zwischenziel für 2030 sollen die Treibhausgasemissionen der Energiewirtschaft auf 175 bis 183 Mio. t CO₂-Äquivalente bis 2030 gemindert werden. Alle zukünftigen Maßnahmen sollen den Strukturwandel in der Energiewirtschaft berücksichtigen. Sie sollen so ausgestaltet sein, dass die Energiewirtschaft auch künftig eine sichere und bezahlbare Energieversorgung gewährleistet und hochwertige Arbeitsplätze bietet.

Der Anteil von Wind- und Sonnenstrom an der gesamten Stromproduktion steigt signifikant. Weil diese Technologien derzeit ein großes, kostengünstiges Potential haben, werden sie im Einklang mit den Zielen der Bundesregierung stark ausgebaut. Sie dominieren und prägen das System.

Investitionszyklen der Unternehmen sollen in Zukunft die mittel- und langfristigen Klimaschutzziele berücksichtigen, um Fehlinvestitionen oder hohe Anpassungskosten zu vermeiden. Die Reduzierung der Kohleverstromung soll so gestaltet werden, dass Strukturbrüche in den betroffenen Regionen vermieden werden. Für die Braunkohlereviere sollen neue industriepolitische Perspektiven entwickelt werden. Dazu wird ein Dialog mit den beteiligten Akteuren aus Wirtschaft, Regionen und Gewerkschaften als notwendig erachtet.

Potenziale zur Reduzierung des Strom- und Wärmebedarfs sollen konsequent erschlossen werden. Der Bruttostromverbrauch soll bis zum Jahr 2030 deutlich unter dem heutigen Niveau liegen.

Die Potenziale der Digitalisierung zur Energie- und Ressourceneinsparung sollen stärker genutzt werden. Dies gilt insbesondere für intelligente Gebäude und Produktionssysteme sowie Verkehrsverlagerung und -optimierung.

Maßnahmen

- Mit dem „Grünbuch Energieeffizienz“ des Bundeswirtschaftsministeriums wurde ein breit angelegter Konsultationsprozess eingeleitet. An dessen Ende soll eine mittel- bis langfristig ausgerichtete Strategie zur Senkung des Energieverbrauchs durch effiziente Nutzung von Energie in Deutschland stehen.
- Ausbau der erneuerbaren Energien wird eine zentrale Rolle spielen. Mit dem EEG 2017 sind die Ausbauziele, Umstellung auf Ausschreibungen und weitere Integration der erneuerbaren Energien für die nächsten Jahre festgelegt.
- Fortentwicklung der Sektorkopplung, mit der eine Dekarbonisierung auch im Wärme und Verkehrsbereich erreicht werden kann. Dafür müssen effiziente Technologien zum Einsatz kommen, um mit möglichst wenig erneuerbarem Strom möglichst viele Brennstoffe zu ersetzen.
- Transformation des Finanzierungssystems und der Aufkommensbeiträge, um die Anreiz- und Lenkungswirkung in Bezug auf Preise verschiedener Energieträger zu überprüfen.
- Förderung von Forschung und Entwicklung in den Bereichen erneuerbare Energietechnologien, Netze, Speicher, Technologien der Sektorenkopplung (u.a. Power-to-Gas und Power-to-Liquid) und Technologien und Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz.
- Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Regionalentwicklung“, angesiedelt beim Bundeswirtschaftsministerium, soll möglichst bis Ende 2018 einen Vorschlag zur Transformation entwickeln.

- Reform für mehr Effektivität und zur Stärkung der Preissignale des europäischen Emissionshandelssystems (ETS). 10 Prozent der effizientesten Anlagen in den von carbon leakage betroffenen Sektoren sollen eine kostenlose Zuteilung in Höhe von 100 Prozent des Benchmarks erhalten. Das Industrie-Cap soll auf 45 Prozent der Gesamtmenge im ETS angehoben und ein Korrekturfaktor ausgeschlossen werden.
- Entwicklung einer ambitionierten Energieeffizienzstrategie der Bundesregierung.

Kapitel 5.2: Klimaschutz im Gebäudebereich

Gebäude sind derzeit für bis zu 30 Prozent der Treibhausgasemissionen in Deutschland verantwortlich.

Leitbild 2050 und Transformationspfad

Ziel der Bundesregierung ist es, einen lebenswerten, bezahlbaren und nahezu klimaneutralen Gebäudebestand zu schaffen. Dies erfordert eine integrale Betrachtung, die die Interaktionen mit der Energiewirtschaft, dem Verkehrssektor sowie der Informations- und Kommunikationstechnik berücksichtigt (z.B. intelligente Verbindungen von Gebäudetechnik mit Elektromobilität). Notwendig seien ressourcenschonende Bauweisen und die Verwendung nachhaltiger, möglichst ressourcenschonender Baustoffe.

Meilensteine 2030

Gemäß dem Zwischenziel für 2030 müssen die Treibhausgasemissionen im Gebäudebereich auf 70 bis 72 Mio. t CO₂-Äquivalente bis 2030 gemindert werden.

Es soll eine deutliche Reduzierung der Verbrennung fossiler Energieträger zur Bereitstellung von Raumwärme und Wasser erreicht werden. Perspektivisch sollen erneuerbare Heizsysteme deutlich attraktiver als fossile sein. Hocheffiziente Brennwärmtessel können übergangsweise einen wichtigen Beitrag leisten.

Der Energieaufwand für die Herstellung und beim Recycling von Bauwerken soll bis 2030 bestmöglich minimiert werden.

Maßnahmen

- Fahrplan für einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand: Anspruchsvolle Neubaustandards und langfristige Sanierungsstrategien für den Gebäudebestand wie auch die schrittweise Abkehr von fossilen Heizungssystemen. Die Bundesregierung will die Austauschförderung für ausschließlich auf fossilen Energieträgern basierende Heiztechniken zum Jahr 2020 auslaufen lassen. Gleichzeitig soll die Förderung für erneuerbare Wärmetechnologien verbessert werden.
- Die Bundesregierung hat die Absicht zu prüfen, ob und inwieweit künftig Anreize geschaffen werden können, um verschiedene Strategien im Bereich nachhaltiges Bauen umzusetzen (Einsatz nachhaltiger Bau- und Dämmstoffe; modulare, serielle Bauweisen und die Förderung flexiblen generationenübergreifenden, barrierefreien/-armen Wohnraums).
- Städte, Regionen und Gemeinden der Zukunft: Zentral für noch zu intensivierende Forschungsvorhaben seien unter anderem die Fragen, welche Bedeutung moderner Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) zukünftig beigemessen wird und wie eine Nutzung von IKT beim Klimaschutz und der Vernetzung aller relevanten Sektoren helfen kann.

- Sektorkopplung und Wärmeversorgung im Quartier: z.B. gebäudenah erzeugter Strom zur Aufladung von Elektrofahrzeugen, Abwärme benachbarter Industriebetriebe mithilfe von Nah- und Fernwärmenetzen zur Beheizung eines Quartiers. Die Erforschung, Entwicklung und Markteinführung von kostengünstigen und innovativen Technologien, die eine Systemumstellung hin zur emissionsarmen Wärmebereitstellung ermöglichen, soll vorangetrieben werden.

Kapitel 5.3: Klimaschutz und Mobilität

Nahezu 30 Prozent des nationalen Endenergiebedarfs entfallen auf den Verkehrssektor, davon basieren über 90 Prozent auf Erdöl. Der Energieverbrauch hat sich seit 1960 mehr als verdreifacht. Den größten Anteil an der Verkehrsleistung haben Pkw und motorisierte Zweiräder mit rund 76 Prozent. Der spezifische Endenergieverbrauch (gemessen in Personen- und Tonnenkilometern) ist seit 2005 um 10 Prozent gesunken. Die stark zunehmende Verkehrsleistung führte jedoch zu einem leichten Anstieg des absoluten Endenergieverbrauchs. Deshalb haben sich, im Vergleich zu den anderen energieverbrauchenden Sektoren, die CO₂-Emissionen seit 1990 kaum reduziert.

Leitbild 2050 und Transformationspfad

Nach den Zielvorstellungen der Bundesregierung wird das Verkehrssystem in Deutschland im Jahr 2050 nahezu unabhängig von fossilen Kraftstoffen („dekarbonisiert“) und somit weitgehend treibhausgasneutral sein. Dies erfordert Verkehrs- und Mobilitätskonzepte, die sich an den jeweiligen Raum- und Infrastrukturegegebenheiten (Ballungsräume, ländliche Räume) orientieren.

Die Potenziale der Digitalisierung sollen ausgenutzt werden, um die Verkehrsleistungen deutlich zu optimieren. Mit einer zunehmend automatisierten und vernetzten Mobilität können Verkehrsflüsse optimiert werden. Digital gestützte Verkehrstechnologien tragen zur Attraktivitätssteigerung von öffentlichen Verkehrsangeboten bei.

Bei Verbrennungsmotoren werden anspruchsvolle künftige Flottenzielwerte alleine mit der Verbesserung der Energieeffizienz nicht mehr erreicht werden können. Die Herausforderung für die Automobilindustrie seien Leichtbautechnologien und die Integration alternativer Antriebe in die Serienproduktion, insbesondere Fahrzeuge mit elektrifiziertem Antriebsstrang. Gebraucht werde eine global wettbewerbsfähige Batteriezellfertigung in Europa. Dort, wo Strom nicht direkt genutzt werden kann, wie z.B. im Luftverkehr, müssen biogene Treibstoffe eingesetzt werden.

Meilensteine 2030

Gemäß der Verkehrsprognose 2030 des BMVI steigt die Fahrleistung des Pkw-Verkehrs zwischen 2010 und 2030 um ca. 10 Prozent und für den Lkw-Verkehr um ca. 28 Prozent. Die notwendige THG-Minderung des Straßenverkehrs wird durch die Kombination aus der Effizienzsteigerung der Fahrzeuge und dem verstärkten Einsatz THG-neutraler Energie erreicht.

Die Personenverkehrsleistung der Eisenbahn steigt gemäß Verkehrsprognose zwischen 2010 und 2030 um 19,2 Prozent an, die des öffentlichen Straßenpersonenverkehrs um 6 Prozent. Der Anteil dieser bereits heute relativ klimafreundlichen Verkehrsmittel soll z.B. durch zusätzliche Fahrzeuge und angepasste Verkehrsinfrastrukturplanung deutlich erhöht werden. Auch hier soll die Digitalisierung z.B. durch einen vereinfachten Zugang (Information, Buchung, Abrechnung) einen wichtigen Beitrag leisten. Beim Schienengüterverkehr sollen rechtzeitige und planvolle Investitionen in das Schienennetz, die notwendigen Ausgangsbedingungen für die Verlagerung von der Straße auf die Schiene schaffen.

Maßnahmen

- Für den weiteren Ausbau eines bedarfsgerechten Netzes an Ladeinfrastruktur wird die Bundesregierung ein Förderprogramm in Höhe von 300 Mio. Euro in den Jahren 2017-2020 umsetzen.
- Klimaschutzkonzept Straßenverkehr: Die Bundesregierung will ein Konzept zur Reduktion der THG-Emissionen des Straßenverkehrs bis 2030 vorlegen.
- Förderung der Elektromobilität: Die Bundesregierung wird ihre Fördermaßnahmen regelmäßig überprüfen und an die Entwicklung anpassen.
- Finanzielle Anreize: Konzept zur haushaltsneutralen Umgestaltung der Abgaben und Umlagen im Verkehrsbereich, um Anreize für die Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel zu schaffen.
- Modal Split: Die Bundesregierung wird ein Konzept vorlegen, wie der Anteil des öffentlichen Verkehrs, des Schienengüterverkehrs und der Binnenschifffahrt gegenüber der Verkehrsprognose 2030 noch weiter erhöht werden kann.
- Die Bundesregierung will ein Konzept zum Schienenverkehr 2030/2050 entwickeln, um Potenziale zur Verlagerung des Straßenverkehrs auf die Schiene auszuschöpfen. Es soll u.a. geprüft werden, in welchem Umfang durch einen forcierten Infrastrukturausbau Güterverkehre auf die Schiene verlagert werden können
- Stärkung des Rad- und Fußverkehrs.
- Luft- und Seeverkehr: Forschungsbedarf adressieren und darauf aufbauend ein Konzept zum Ausbau und der Markteinführung von strombasierten Kraftstoffen vorlegen.
- Digitalisierungsstrategie für den Verkehr unter dem Aspekt der größtmöglichen Ausschöpfung von Potenzialen zur Minderung von Treibhausgasen.

Kapitel 5.4: Klimaschutz in Industrie und Wirtschaft

Mit einem Anteil von rund 20 Prozent war der Sektor Industrie 2014 der zweitgrößte Treibhausgasemittent in Deutschland. Die direkten Emissionen haben sich gegenüber 1990 um 36 Prozent, und die prozessbedingten Emissionen um knapp 27 Prozent verringert.

Durch die Weiterentwicklung der Abfallwirtschaft zur Kreislaufwirtschaft konnten von 1990 bis 2012 in Deutschland rund 20 Prozent der im Rahmen des Kyoto-Protokolls vereinbarten Emissionsreduktionen (u.a. durch den Ausbau des Recyclings) erreicht werden.

Etwa 38 Prozent der Industrieemissionen ist direkt auf Produktionsprozesse in der Grundstoffindustrie zurückzuführen (z.B. Herstellung von Kalk und Zement sowie Stahl). Dieser Bereich ist in Bezug auf Emissionsminderungen besonders anspruchsvoll.

Leitbild 2050 und Transformationspfad

Die Modernisierung der Volkswirtschaft, darin gesetzte richtige politische Rahmenbedingungen sowie eine den Strukturwandel unterstützende aktive Regional- und Strukturpolitik können es der Industrie ermöglichen, sich frühzeitig auf einen langfristigen Transformationsprozess einzustellen. Da Produktion und Nachfrage im Wirtschaftsprozess untrennbar miteinander verbunden seien, soll auch die Rolle der Nachfrage und des nachhaltigen Konsums in diesem Transformationsprozess berücksichtigt werden.

Wesentliches Element des Modernisierungspfades sei eine Hocheffizienzstrategie zur Minderung des Ressourcen- und Energiebedarfs in der Produktion. Dabei sollen sowohl die technologischen als auch die organisatorischen Handlungsfelder, beispielsweise das betriebliche Umweltmanagement, berücksichtigt werden. Emissionsintensive Grundstoffe sollen entlang der Wertschöpfungskette effizienter eingesetzt werden. Innovationen der Materialwissenschaft können zur Substitution emissionsintensiver Materialien beitragen. Auch die Verringerung des Nutzenergiebedarfs der Industrie durch innovative Verfahrenstechniken und Technologien würde enorme Potenziale bergen, insbesondere die Vermeidung und Rückgewinnung von Abwärme.

Um die Potenziale der Kreislaufwirtschaft zu nutzen, wird es aus Sicht der Bundesregierung bis 2050 entscheidend sein, insbesondere solche Sekundärrohstoffe aus Abfällen zurückzugewinnen, die gegenüber der Nutzung von Primärrohstoffen weniger Treibhausgase emittieren, dies betrifft beispielsweise Metalle wie Sekundäraluminium.

Meilensteine 2030

Neben Effizienzsteigerungen, sollen bis 2030 Material- und Energieeffizienz verstärkt zusammengeführt sowie die Kreislaufführung von Materialien in der Produktion möglichst weit vorangetrieben werden. Für die betroffenen Unternehmen sollen klare und verlässliche Rahmenbedingungen gesetzt werden.

Produktionsanlagen in der Industrie haben in der Regel eine sehr lange Lebensdauer. Um Kapitalentwertung von Produktionsanlagen zu vermeiden, sollen sich Retrofit-Maßnahmen oder Neuinbetriebnahmen frühzeitig an klimagerechter Technik orientieren. Bedeutend ist hier insbesondere die emissionsintensive Grundstoffindustrie.

Die Bundesregierung strebt zudem die kontinuierliche Steigerung der Rohstoffeffizienz an.

Der Emissionshandel der EU wird auch zukünftig ein zentrales Instrument für den Klimaschutz im Industriesektor sein. Einer etwaigen Verlagerung von CO₂-Emissionen ins außereuropäische Ausland soll durch angemessene Regelungen zum direkten und indirekten carbon leakage vorgebeugt werden.

Die Transformation hin zur Treibhausgasneutralität erfordert nachhaltiges Wirtschaften insgesamt, etwa im Rahmen gesellschaftlich verantwortungsvollen Handelns in der Lieferkette oder im Rahmen einer transparenten Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen.

Maßnahmen

- Instrumente zur Einführung von Energie- und Umweltmanagementsystemen.
- Verlängerung der Nutzungsdauer von Produkten und Vermeidung von Abfällen: Aufgrund der Verkürzung von Konsumzyklen bei einigen Produktgruppen (z.B. Elektro- und Elektronikgeräte) sollen verbesserte Rahmenbedingungen für die Reparatur von Produkten sowie größtmögliche Transparenz zur Haltbarkeit von Produkten geschaffen werden.
- Forschungs-, Entwicklungs- und Markteinführungsprogramm zur Minderung industrieller Prozessemissionen; branchenspezifischer Dialogprozess mit den betroffenen Industrien.
- Nutzung industrieller und gewerblicher Abwärmepotenziale: Da knapp 70 Prozent des Endenergiebedarfs der Industrie auf Brennstoffe entfällt, sollen Abwärmemengen in Industrie und Wohngebieten konsequent genutzt werden (z.B. durch die Verstromung und Auskopplung in Nah- und Fernwärmenetze).

- Kontinuierliche Optimierung der Wissensbasis zu hocheffizienten Technologien in und für Unternehmen. Die Bundesregierung will mit den Akteuren der beruflichen und universitären Aus- und Fortbildung sowie betroffenen Verbänden und Institutionen auf Dauer angelegte Mechanismen entwickeln, um die Diffusion von neuem Fachwissen spätestens ab 2020 erheblich zu beschleunigen und in die Anwendung zu bringen. Ein Schwerpunkt wird dabei auf die Qualifizierung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in KMU gelegt.
- Klimareporting von Unternehmen: Stellt Klimatransparenz sowohl in Bezug auf die Emissionen, als auch auf die strategische Ausrichtung und zukünftige Investitionen der Unternehmen sicher. Es kann sowohl für Investoren als auch für Verbraucher, aber auch für die Unternehmen selbst eine wichtige Informationsquelle für ihre Entscheidungen sein.
- Technologische Transformation in der Industrie: Um die Machbarkeit des Modernisierungspfades der deutschen Industrie modellhaft zu erproben, sollen Mittel der NKI stärker darauf ausgerichtet werden, energieintensive Branchen und Unternehmen zu befähigen, neue Technologien und Geschäftsmodelle zur Minderung des Ressourcen- und Energiebedarfs in der Produktion sowie zur Stärkung der Kreislaufwirtschaft einzuführen.

Kapitel 5.5: Klimaschutz in der Landwirtschaft

Die Treibhausgasemissionen der Landwirtschaft betrugen im Jahr 2014 72 Mio. t CO₂-Äq., das sind 8 Prozent der Treibhausgasemissionen in Deutschland. Die Emissionen der Landwirtschaft lagen im Jahr 2014 etwa um 18 Prozent unter dem Niveau von 1990.

Leitbild 2050 und Transformationspfad

Bis 2050 soll die Landwirtschaft noch die Hälfte der gesamten Treibhausgasemissionen verursachen, wofür eine Halbierung der Treibhausgasemissionen in der Landwirtschaft erforderlich wäre. Dieses Ziel würde große Herausforderungen bergen, da die landwirtschaftliche Produktion für eine wachsende Weltbevölkerung aufrechterhalten werden soll und gleichzeitig die Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen, den Hunger zu beenden, Ernährungssicherheit und eine bessere Ernährung zu erreichen und eine nachhaltige Landwirtschaft zu fördern, erreicht werden sollen.

Der Beitrag der Bioenergie aus Anbaubiomasse im Energiemix 2050 wird wegen geringer Treibhausgaseinsparungen als begrenzt angesehen. Demgegenüber wird der Nutzung von Bioenergie aus Rest- und Abfallstoffen ein sinnvoller, wenn auch begrenzter Beitrag zur sektorenübergreifenden Energieerzeugung zugesprochen.

Maßnahmen

- Agrarpolitische Förderung
- Weitere Senkung der Stickstoffüberschüsse
- Erhöhung des Flächenanteils des Ökologischen Landbaus
- Stärkung der Vergärung von Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft und landwirtschaftlichen Reststoffen
- Verringerung der Emissionen in der Tierhaltung
- Vermeidung von Lebensmittelabfällen
- Entwicklung innovativer Klimaschutzkonzepte im Agrarbereich

Kapitel 5.6: Klimaschutz in der Landnutzung und Forstwirtschaft

Das Potenzial der Landnutzung zeichnet sich dadurch aus, dass nicht nur Emissionen reduziert werden können, sondern auch eine Einbindung von Kohlenstoff möglich ist (Senkenfunktion). Derzeit ist der Sektor eine Nettosenke, was aber ohne entsprechende Maßnahmen bis 2050 möglicherweise nicht aufrechterhalten werden kann.

Leitbild 2050 und Transformationspfad

Der Schutz und Ausbau der Waldsenke sowie der Schutz und die deutliche Reduzierung der Nutzung organischer Böden in der Landwirtschaft sollen bis 2050 im Vordergrund stehen.

Einerseits sollen durch Holzimporte verursachte Emissionsverlagerungen vermieden und andererseits die Senkenleistung im binnenländischen Wald geschützt werden. Holz könne durch die stoffliche Verwendung (z.B. im Gebäudebereich) energieintensive Materialien ersetzen und Kohlenstoff langfristig speichern. Entsprechend der Leitsätze der Nachhaltigkeit, solle das nachhaltig verfügbare Holzangebot nach oben beschränkt werden. Daher müsse die Anpassung auf der Nachfrageseite erfolgen.

Der Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche (Flächenverbrauch) soll im Einklang mit der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie bis 2020 auf 30 ha pro Tag reduziert werden und danach kontinuierlich gesenkt werden, so dass spätestens bis zum Jahr 2050 der Übergang zur Flächen-Kreislauf-Wirtschaft erreicht wird („Netto-Null“).

Maßnahmen

- Erhalt und nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder
- Erhalt von Dauergrünland und Schutz von Moorböden
- Reduzierung des Flächenverbrauchs bis 2020 auf 30 ha pro Tag.

Kapitel 6: Umsetzung und Fortschreibung des Klimaschutzplans

In Kapitel 6 wird festgeschrieben, dass entsprechend der Überprüfungsmechanismen des Pariser Klimaabkommens, die Umsetzung des Klimaschutzplanes mindestens alle fünf Jahre überprüft werden soll. Der KSP 2050 wird im Jahr 2018 mit einem in seiner Minderungswirkung quantifizierten Maßnahmenprogramm unterlegt. Es werden jeweils Folgeabschätzungen durchgeführt, die die ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen der Maßnahmen betrachten. Dies wird durch einen wissenschaftlichen Begleitprozess unterstützt und von der Bundesregierung wird dazu eine Wissenschaftsplattform eingerichtet. Bei der Fortschreibung der Maßnahmenprogramme soll eine breite Beteiligung aller Zielgruppen festgeschrieben werden.

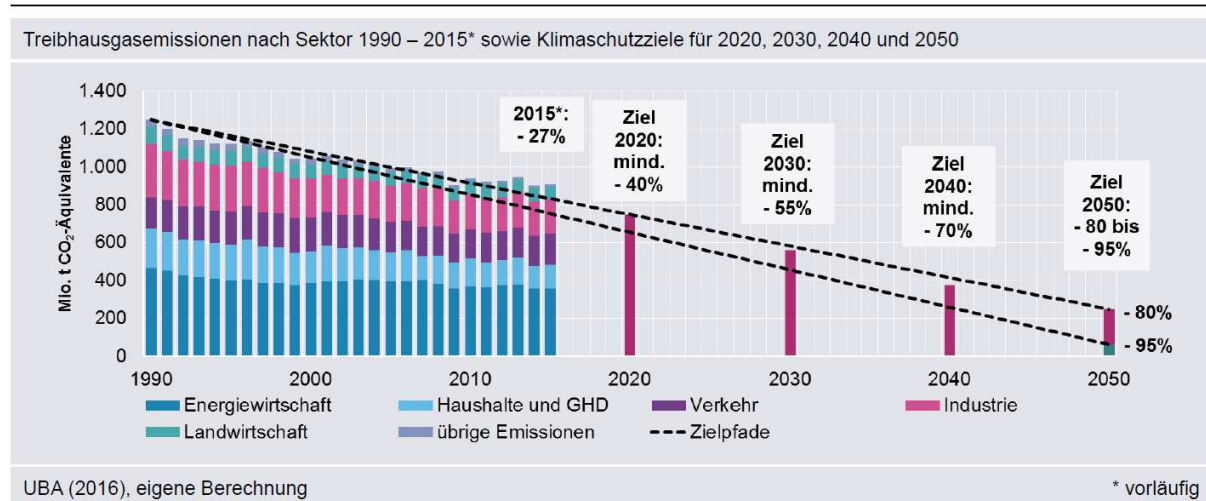
1.2 Tabellarische Übersicht zu den Treibhausgas-Minderungsoptionen in den einzelnen Handlungsfeldern

Handlungsfeld	THG-Emissionen 1990 (Mio. t CO ₂ -Äq.)	THG-Emissionen 2014 (Mio. t CO ₂ -Äq.)	Korridor der Restemissionen 2030 lt. KSP 2050	Anvisierte prozentuale Minderung 2030 ggü. 1990	Prozentuale Minderung 1990 bis 2014	Anvisierte Prozentuale Minderung 2014 bis 2030
Energie-wirtschaft	466	358	175 - 183	62 - 61 %	-23 %	51 - 49 %
Industrie	283	181	140 - 143	51 - 49 %	-36 %	23 - 21 %
Verkehr	163	160	95 - 98	42 - 40 %	-2 %	41 - 39 %
Gebäude	209	119	70 - 72	67 - 66 %	-43 %	41 - 40 %
Landwirt-wirtschaft	88	72	58 - 61	34 - 31 %	-18 %	19 - 15 %
Teilsomme	1209	890	538 - 557	56 - 54 %	-26 %	40 - 37 %

Quelle: grau hinterlegte Felder KSP 2050, BMUB; blau hinterlegte Felder, eigene Berechnungen

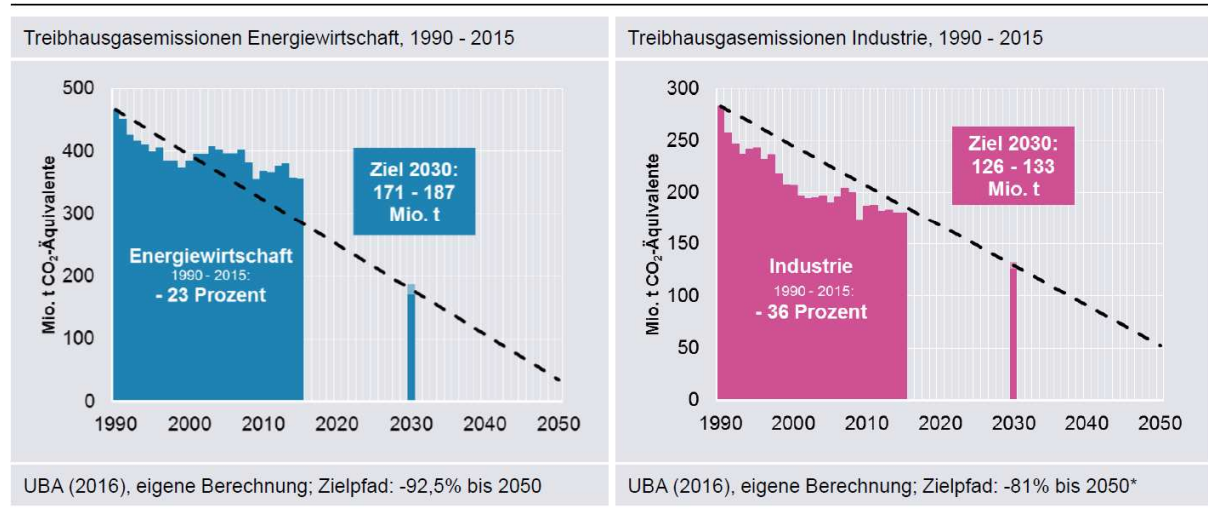
1.3. Langfristige Zielpfade der einzelnen Sektoren zum Klimaschutz⁴

Welches Klimaschutzziel soll dem Klimaschutzplan langfristig zugrunde gelegt werden? Zwischen -80% und -95% besteht durchaus ein großer Unterschied..



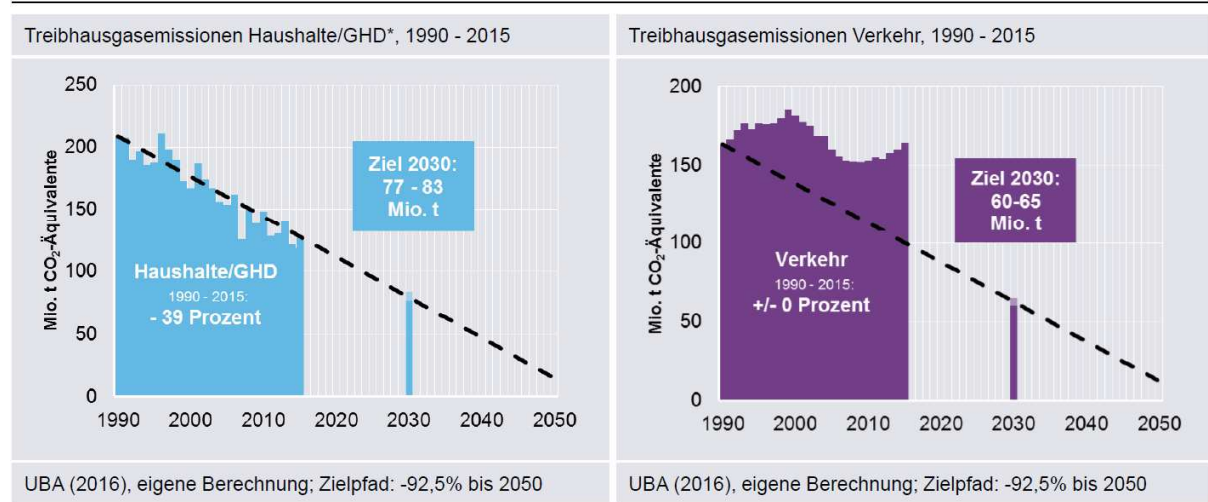
⁴ Quelle: Agora Energiewende, Was soll der Klimaschutzplan 2050 leisten?, 07.09.2016

Die Energiewirtschaft liegt 2015 deutlich über dem Zielpfad, während die Emissionen der Industrie seit 1990 kontinuierlich gesunken sind



*Der Zielpfad für die Industrie wurde abgeleitet aus -92,5% bis 2050 für energiebedingte Emissionen und -60% bis 2050 für Prozessemissionen.

Haushalte & Gewerbe/Handel/Dienstleistung (GHD) sind auf dem Zielpfad, während der Verkehrssektor im Jahr 2015 wieder das Niveau von 1990 erreicht hat - mit steigender Tendenz



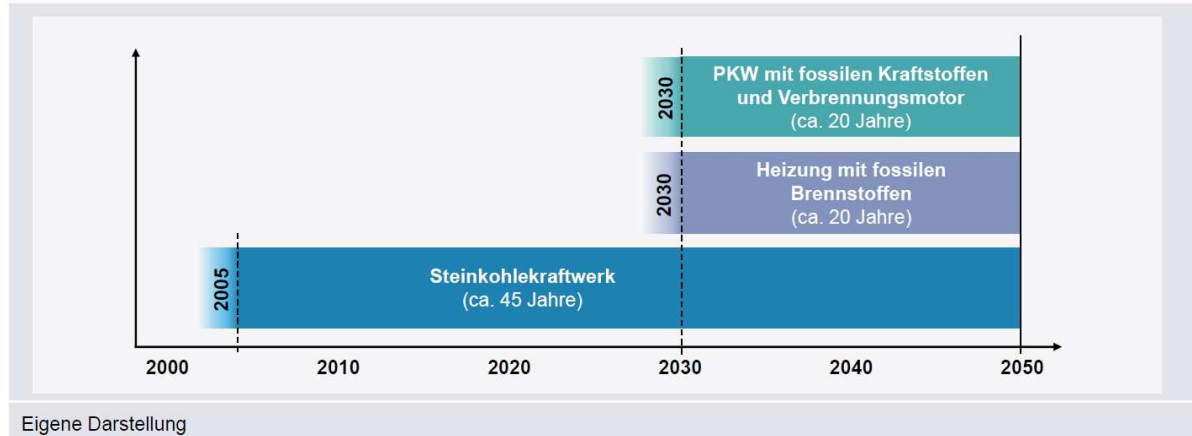
*GHD: Gewerbe, Handel, Dienstleistungen

1.4 Instrumente und Maßnahmen: Vermeidung von Stranded Investments⁵

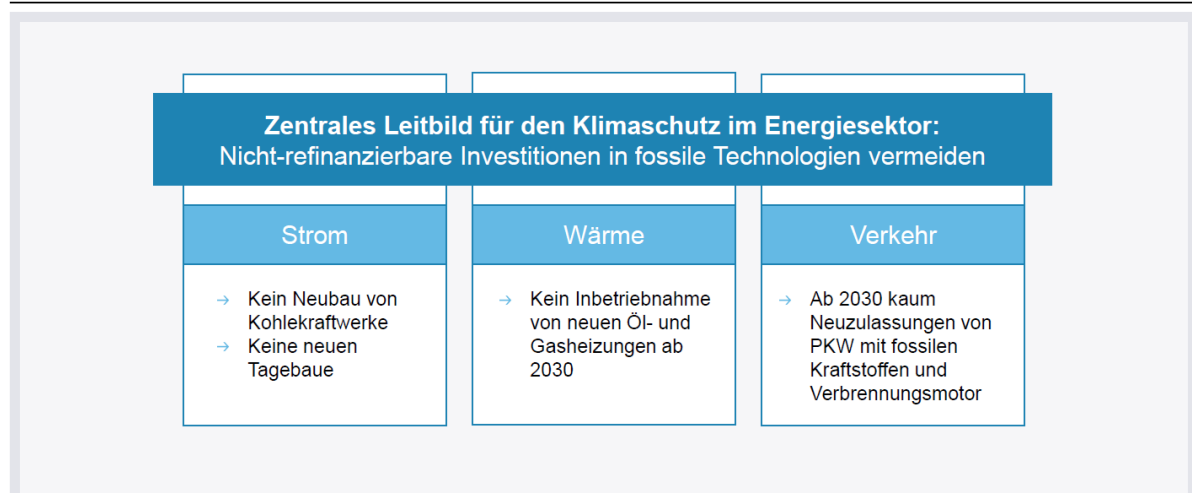
Das Problem: Ohne klare Rahmenbedingungen drohen *stranded investments* bei Technologien mit langen Betriebszeiten



Rückwärts gerechnete Laufzeiten unterschiedlicher fossiler Technologien bei einem Dekarbonisierungs-Zieldatum 2050



**Zentrales Leitbild einer vorausschauenden Klimaschutzstrategie 2050:
Vom Ende her denken, *stranded Investments* vermeiden**



⁵ Quelle: Agora Energiewende, Was soll der Klimaschutzplan 2050 leisten?, 07.09.2016