

Unterrichtung

durch die Bundesregierung

Klimaschutzbericht 2022

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Einleitung	3
2 Treibhausgasemissionen 2021	4
3 Wirkung der Klimaschutzmaßnahmen, Projektionen	6
4 Klimaschutzprogramme der Bundesregierung	8
4.1 Klimaschutzprogramm 2030 (KSPr 2030).....	9
4.2 Sofortprogramm Gebäude 2020	9
4.3 Klimaschutz-Sofortprogramm 2022 (KSSP 2022).....	9
4.4 Weitere Maßnahmen und Programme.....	9
5 Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen im Einzelnen	10
5.1 CO ₂ -Bepreisung	10
5.2 Entlastung von Bürgerinnen und Bürgern sowie der Wirtschaft.....	11
5.3 Energiewirtschaft	13
5.4 Gebäude.....	17
5.5 Verkehr.....	20
5.6 Industrie.....	36
5.7 Landwirtschaft.....	40
5.8 Kreislaufwirtschaft	42
5.9 Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF)	43
5.10 Klimaneutrale Bundesverwaltung bis 2030.....	45

	Seite
5.11 Finanzpolitik / Sustainable Finance	48
5.12 Forschung und Innovation.....	51
5.13 Klimaschutz und Gesellschaft.....	57
5.14 Kommunaler Klimaschutz.....	58

1 Einleitung

Mit dem vorliegenden Klimaschutzbericht nach § 10 Absatz 1 des Bundesklimaschutzgesetzes (KSG) berichtet die Bundesregierung dem Parlament über den aktuellen Stand der Klimapolitik, die Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Deutschland, den Stand der Umsetzung der Klimaschutzprogramme und ihrer Minderungswirkung. Der Klimaschutzbericht beschreibt den Stand der Maßnahmen und die Klimapolitik zum Juni 2022¹. Für weitere geplante Maßnahmen wird auf das Klimaschutz-Sofortprogramm der Bundesregierung verwiesen, welches derzeit noch verhandelt wird (Kapitel 4.3).

Der von Menschen verursachte Klimawandel hat bereits jetzt weitverbreitete Verluste und Schäden für Natur und Menschen hervorgerufen, die deutlich über die natürliche Klimavariabilität hinausgehen und zunehmen. Den Klimawandel abzubremsten erfordert sofortiges Handeln. Mit raschen globalen und signifikanten Senkungen der Treibhausgasemissionen in allen Sektoren können die Klimaschutzziele von Paris eingehalten werden und der Anstieg der durchschnittlichen Erdtemperatur auf deutlich unter 2 °C, möglichst 1,5°C, begrenzt werden. Dies stellt das Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), der sogenannte Weltklimarat, im sechsten Sachstandsberichts fest.

In Deutschland wurden im Jahr 2021 rund 762 Millionen Tonnen Treibhausgase, gemessen in CO₂-Äquivalenten, emittiert. Das sind 33 Millionen Tonnen, oder 4,5 Prozent mehr als im Jahr 2020, aber weniger als die 800 Millionen Tonnen, die noch 2019 emittiert wurden. Gegenüber dem Jahr 1990 sind die Emissionen bereits um 38,7 Prozent zurückgegangen (Kapitel 2). Die Emissionen in Deutschland liegen demnach mit 9,2 Tonnen pro Kopf² über dem globalen Durchschnitt, der bei ungefähr 7,5 Tonnen liegt³. Gemäß dem Quellprinzip werden Emissionen in dem Land berichtet, in dem sie entstehen. Emissionen, die zum Beispiel durch Reisen und in den Lieferketten im Ausland entstehen, gehen daher nicht in die Emissionszahlen Deutschlands ein.

Projektionen der zukünftigen Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Deutschland zeigen, dass die bisher ergriffenen Maßnahmen nicht ausreichen, um die im KSG verankerten Ziele zu erreichen (vergleiche Kapitel 3). Bis 2030 müssen die Treibhausgasemissionen im Vergleich zum Jahr 1990 um mindestens 65 Prozent sinken. Spätestens 2045 muss in Deutschland Treibhausgasneutralität und ab 2050 soll ein negatives Emissionssaldo erreicht werden. Um das Ziel für das Jahr 2030 zu erreichen, müssen die Treibhausgasemissionen in den nächsten Jahren rund dreimal schneller als bisher sinken.

Primäres Instrument zur Erreichung der Klimaziele sind die Klimaschutzprogramme der Bundesregierung, die Maßnahmen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen enthalten (vergleiche § 9 KSG). Über den Umsetzungsstand der Maßnahmen der Klimaschutzprogramme, Sofortprogramme nach § 8 KSG und weiterer Klimaschutzmaßnahmen wird in Kapitel 5 berichtet. Darüber hinaus erarbeitet die Bundesregierung derzeit mit dem Klimaschutz-Sofortprogramm 2022 ein weiteres Klimaschutzprogramm, das derzeit noch verhandelt wird und zur Schließung der im Projektionsbericht 2021 identifizierten Lücke bei der Zielerreichung beitragen soll. Die ersten dringlichen Maßnahmen wurden bereits am 6. April 2022 vom Bundeskabinett im Rahmen des Energiesofortmaßnahmenpakets, dem sogenannten Osterpaket (Kapitel 5.3), verabschiedet.

Auch die Europäische Union (EU) strebt Klimaneutralität an – und zwar bis spätestens zum Jahr 2050. Für das Jahr 2030 wurde das gemeinschaftliche Minderungsziel mit dem europäischen Klimagesetz⁴ auf eine Senkung der Nettotreibhausgasemissionen um mindestens 55 Prozent gegenüber 1990 verschärft. Aktuell überarbeitet die EU daher die für die Erreichung der neuen, ambitionierteren Zielvorgabe maßgeblichen Richtlinien und Verordnungen (sogenanntes „Fit-For-55-Paket“), darunter zum Beispiel die Emissionshandelsrichtlinie und die Klimaschutzverordnung. Aus der Klimaschutzverordnung ergeben sich unter anderem verbindliche Vorgaben zur Emissionsreduktion für Deutschland im nicht vom Emissionshandel abgedeckten Bereich sowie Zielvorgaben für den Ausbau erneuerbarer Energien oder die Verbesserung der Energieeffizienz. Durch die Emissionshandelsrichtlinie gibt es eine Begrenzung und Bepreisung der Emissionen bestimmter Emittentengruppen (u. a. Kraftwerke). Damit gibt es für die entsprechenden Wirtschaftsbereiche einen EU-weit einheitlichen CO₂-Preis, was die Vermeidungskosten für diese Bereiche EU-weit minimiert und gleichzeitig gleiche Wettbewerbsbedingungen sicherstellt.

¹ Soweit die Umsetzung einzelner Maßnahmen noch nach dem Juni 2022 wesentliche Fortschritte gemacht haben, ist dies teilweise bereits berücksichtigt.

² 762 Millionen Tonnen verteilt auf 83,2 Millionen Einwohner.

³ Die weltweiten Treibhausgasemissionen lagen laut IPCC AR6 bei 59±6.6 GtCO₂-eq in 2019.

⁴ VERORDNUNG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES zur Schaffung des Rahmens für die Verwirklichung der Klimaneutralität und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 401/2009 und (EU) 2018/1999 („Europäisches Klimagesetz“) vom 30. Juni 2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-con-tent/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R1119&from=DE>

In anderen Rechtsakten werden rechtliche Standards, zum Beispiel für die CO₂-Emissionen von Pkw und leichten Nutzfahrzeugen, verschärft. Die nationalen Klimaschutzbemühungen wirken mit diesen EU-Regelungen zusammen.

Für die Bundesregierung ist es oberste Priorität, dass Deutschland seinen Beitrag dazu leistet, die Klimaschutzziele von Paris zu erreichen und Deutschland auf den 1,5-Grad-Pfad zu bringen. Eine Begrenzung des Klimawandels ist notwendige Voraussetzung, um eine nachhaltige Entwicklung zu erreichen. Klimaschutz sichert Freiheit, Gerechtigkeit und nachhaltigen Wohlstand. Es gilt, die soziale Marktwirtschaft als eine sozialökologische Marktwirtschaft neu zu begründen.

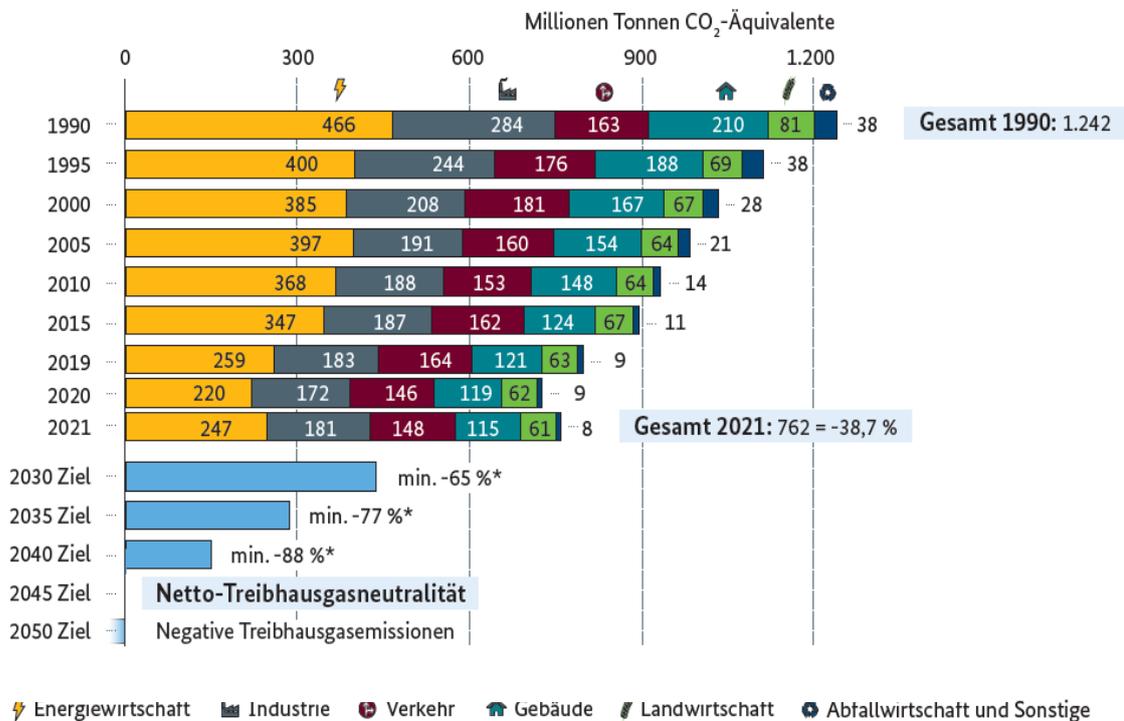
2 Treibhausgasemissionen 2021

Nach einem deutlichen, auch Corona-bedingten, Rückgang im Jahr 2020 stiegen die Treibhausgasemissionen in Deutschland im Folgejahr wieder an. So wurden im Jahr 2021 rund 762 Millionen Tonnen Treibhausgase freigesetzt – das sind gut 33 Millionen Tonnen beziehungsweise 4,5 Prozent mehr als 2020, aber weniger als die 800 Millionen Tonnen, die noch 2019 emittiert wurden. Seit 1990 sind die Emissionen in Deutschland um 38,7 Prozent gesunken. Der Anstieg im letzten Jahr war im Energiesektor besonders ausgeprägt.

Die verfügbaren Daten zeigen allerdings auch, dass seit 2010 vor allem die Energiewende zur Reduktion der Emissionen in Deutschland beigetragen hat. Abbildung 1 gibt einen Überblick über die Entwicklung der Treibhausgasemissionen in den einzelnen Sektoren.

Die Sektoren Gebäude und Verkehr haben die im KSG festgelegten jährlichen Minderungsziele im Jahr 2021 verfehlt. Für den Sektor Energiewirtschaft ist im KSG kein Minderungsziel für das Jahr 2021 festgelegt. Die anderen drei Sektoren haben ihre jeweiligen jährlichen Minderungsziele erreicht.

Abbildung 1: Entwicklung der Treibhausgasemissionen in den Sektoren und Ziele nach Bundes-Klimaschutzgesetz



*Minderungsziele gegenüber 1990

Quelle: UBA (2022)

Im Sektor Energiewirtschaft sind mit rund 27 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente die größten Emissionssteigerungen in absoluten Zahlen zu verzeichnen – das entspricht 12,4 Prozent mehr als 2020. Mit rund 247 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten lagen die Emissionen aber noch fast zwölf Millionen Tonnen unter denen des Jahres 2019. Besonders deutlich stiegen die Emissionen aufgrund des erhöhten Kohleeinsatzes in der Stromerzeugung. Der Einsatz des im Vergleich zur Kohle emissionsärmeren Erdgases nahm in der zweiten Jahreshälfte aufgrund der deutlich gestiegenen Gaspreise ab. Zugleich verringerte sich die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien mit 17,5 Terrawattstunden aufgrund der schlechten Windverhältnisse (um 7 Prozent im Vergleich zu 2020) deutlich. Der Bruttostromverbrauch stieg aufgrund der wirtschaftlichen Erholung um 13,5 Terrawattstunden.

Im Verkehr wurden im Jahr 2021 rund 148 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente ausgestoßen. Damit liegen die Treibhausgasemissionen dieses Sektors sowohl 1,2 Prozent über dem Wert von 2020, als auch rund drei Millionen Tonnen über der im KSG für 2021 zulässigen Jahresemissionsmenge von 145 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente, aber deutlich unter den 1990 ausgestoßenen 163 Millionen Tonnen. Ein Grund dafür ist der Straßen-güterverkehr, der auf den Autobahnen auf ein Niveau leicht über dem des Jahres 2019 angestiegen ist. Der PKW-Verkehr dagegen ist weiterhin geringer als vor der Corona-Pandemie (2019), wie aus den Absatzzahlen für Kraftstoffe und den Daten von Zählstellen an Autobahnen und Bundesstraßen deutlich wird. Ebenfalls zum Anstieg der Emissionen 2021 beigetragen hat, dass der Absatz von Biokraftstoffen in 2021 absolut und anteilig am gesamten Kraftstoffverbrauch deutlich unterhalb des Vorjahres lag, was unter anderem auf Quotenübertragungen aus dem Vorjahr zurückzuführen ist.

Im Sektor Industrie stiegen die Emissionen gegenüber dem Vorjahr um gut neun Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente an (plus 5,5 Prozent gegenüber 2020). Mit rund 181 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten lagen sie damit wieder fast auf dem Niveau von 2019, aber knapp unter der im Bundes-Klimaschutzgesetz festgeschriebenen Jahresemissionsmenge von 182 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten. Hier spielen aufholende Konjunkturfekte infolge der Coronakrise und eine überproportionale Erholung in den energieintensiven Branchen eine wichtige Rolle. Die deutlichste prozentuale Steigerung gab es in der Stahlindustrie, wo die Rohstahlerzeugung um rund 12 Prozent anstieg. Im produzierenden Gewerbe (energiebezogener Anteil) stiegen die Emissionen um rund sieben Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente, beziehungsweise um 6,4 Prozent.

Im Gebäudebereich kam es 2021 zu einer Emissionsminderung von knapp vier Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten (minus 3,3 Prozent gegenüber 2020) auf rund 115 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente. Trotz dieser Emissionsminderung überschreitet der Gebäudesektor, wie bereits im Vorjahr, die erlaubte Jahresemissionsmenge gemäß Bundes-Klimaschutzgesetz, die für 2021 bei 113 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten liegt. Die Emissionsreduzierung ist überwiegend auf die Klimaschutzmaßnahmen, aber auch auf verringerte Heizölkäufe zurückzuführen. Die Heizöllager wurden aufgrund der günstigen Preise und in Erwartung des ab 2021 geltenden Brennstoffemissionshandlungsgesetzes (BEHG) bereits 2019 und 2020 umfangreich aufgestockt. Der Erdgasverbrauch stieg witterungsbedingt und durch den Zuwachs direkt gasbeheizter Wohnungen an.

Im Sektor Landwirtschaft gingen die Treibhausgasemissionen um gut 1,2 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente (minus 2,0 Prozent gegenüber 2020) auf 61 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente zurück. Der Rückgang der Nutztierzahlen setzt sich fort. Die Rinderzahlen sanken um 2,3 Prozent und die Schweinezahlen um 9,2 Prozent. Dadurch entstand weniger Gülle. Auch die Emissionen sanken (minus 4,0 Prozent gegenüber 2020). Die deutliche Unterschreitung der festgesetzten Jahresemissionsmenge ist jedoch vor allem durch methodische Verbesserungen bei der Berechnung der Emissionen bedingt.

Die Emissionen des Abfallsektors sanken gegenüber dem Vorjahr um rund 4,3 Prozent auf gut acht Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente. Der Trend wird im Wesentlichen durch die sinkenden Emissionen aus der Abfalldepotierung infolge des Verbots der Deponierung organischer Abfälle bestimmt.

Der LULUCF-Sektor war auch im Jahr 2021 mit minus 11 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten eine Netto-Treibhausgassenke. Die Emissionsbilanz ist gegenüber dem Vorjahr konstant geblieben.

Die vorliegenden Emissionsdaten für das Jahr 2021 wurden am 15. März 2022 vom Umweltbundesamt (UBA) veröffentlicht⁵ und stellen die zu diesem Zeitpunkt bestmögliche Berechnung dar. Sie sind jedoch insbesondere aufgrund der zu diesem Zeitpunkt nur in begrenztem Umfang vorliegenden statistischen Berechnungsgrundlagen mit entsprechenden Unsicherheiten verbunden. Die Berechnungen leiten sich aus Modellrechnungen und Trendfortschreibungen der im Januar 2022 veröffentlichten detaillierten Inventare der Treibhausgasemissionen des Jahres 2020 ab. Der Expertenrat für Klimafragen bestätigte mit dem am 13. April 2022 veröffentlichten zweiten

⁵ Die detaillierten Emissionsdaten sind auf den Internetseiten des UBA einsehbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/treibhausgas-emissionen>

Prüfbericht die Daten des UBA.⁶

Die vollständigen offiziellen und detaillierten Inventardaten zu den Treibhausgasemissionen in Deutschland für das Jahr 2021 veröffentlicht das UBA im Januar 2023 mit der Übermittlung an die Europäische Kommission.

3 Wirkung der Klimaschutzmaßnahmen, Projektionen

Die Bundesregierung lässt alle zwei Jahre die zukünftige Entwicklung der Treibhausgasemissionen auf Grundlage der bis dahin beschlossenen Klimaschutzmaßnahmen ermitteln. Der letzte Projektionsbericht wurde am 15. Oktober 2021 veröffentlicht.⁷ Darin wird die Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Deutschland im Zeitraum 2021 bis 2040 beschrieben. Berücksichtigt sind im Projektionsbericht 2021 Gesetze und Maßnahmen, die bis August 2020 beschlossen wurden und soweit implementiert waren, dass die erforderlichen Informationen für die Modellierung vorlagen. Maßnahmen auf EU-Ebene zur Umsetzung des EU-Klimaziels für 2030 („Fit for 55“-Paket) wurden dementsprechend noch nicht berücksichtigt.

Das KSG sieht vor, dass die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 Prozent gegenüber 1990, und bis zum Jahr 2040 um mindestens 88 Prozent gemindert werden. Bis zum Jahr 2045 werden die Treibhausgasemissionen so weit gemindert, dass Netto-Treibhausgasneutralität erreicht wird. Nach dem Jahr 2050 sollen dann negative Treibhausgasemissionen erreicht werden. Auf dem Weg bis 2030 sind für die einzelnen

Sektoren maximal zulässige Jahresemissionsmengen festgelegt worden. Zusätzlich soll der Beitrag des Landnutzungssektors verbessert werden: im dreijährigen Mittel auf 25 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente bis 2030, 35 Millionen Tonnen bis 2040 und 40 Millionen Tonnen bis 2045.

Gemäß den wissenschaftlichen Abschätzungen im Projektionsbericht 2021 wird mit den bis August 2020 umgesetzten Maßnahmen das Minderungsziel für 2030 bislang verfehlt. Statt 65 Prozent wird voraussichtlich nur eine Minderung von etwa 50 Prozent gegenüber den Emissionen von 1990 erreicht werden können (Abbildung „Entwicklung der THG-Emissionen in Deutschland“).

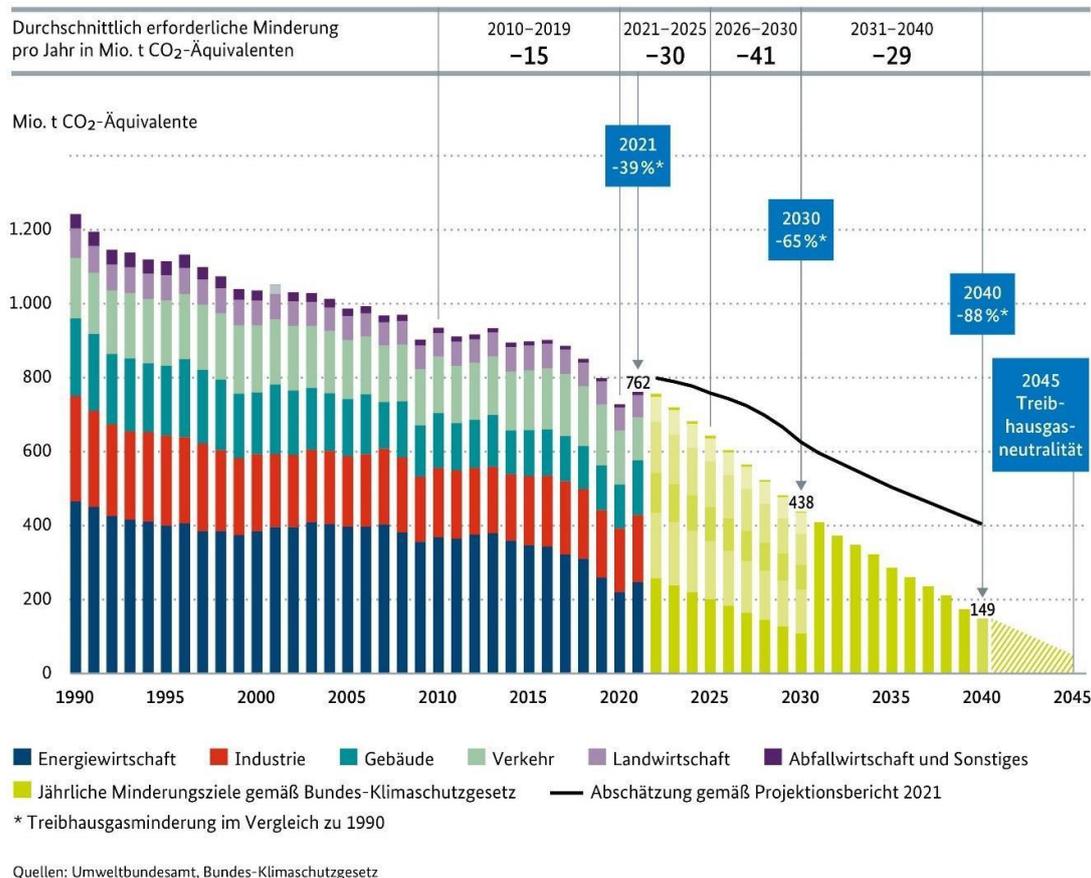
Zuletzt hat das BMWK in der am 12. Januar 2022 veröffentlichten Eröffnungsbilanz Klimaschutz⁸ die Öffentlichkeit über diese drohende Zielverfehlung informiert. Zwischen 2021 und 2030 würden die im KSG festgeschriebenen Emissionshöchstmengen um insgesamt mehr als eine Gigatonne (1.000 Millionen Tonnen) CO₂-Äquivalente verfehlt werden – also um mehr als die derzeitigen Emissionen eines ganzen Jahres. Durch diese Verfehlungen könnte Deutschland die verbindlichen Vorgaben aus der EU-Klimaschutzverordnung (Effort Sharing Regulation) nicht einhalten, mit möglichen Risiken für den Bundeshaushalt durch drohende Ankäufe von Gutschriften anderer EU Mitgliedsstaaten. Es besteht daher dringender Handlungsbedarf in allen Sektoren.

⁶ <https://expertenrat-klima.de/>

⁷ Der Projektionsbericht 2021 ist auf den Internetseiten des Bundesumweltministeriums veröffentlicht: <http://www.bmu.de/DL2814>

⁸ https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/220111_eroeffnungsbilanz_klimaschutz.pdf?blob=publicationFile

Abbildung 2: Minderungsziele gemäß Bundes-Klimaschutzgesetz und Abschätzung gemäß Projektionsbericht 2021. Verglichen zur bisherigen Entwicklung müssen die Treibhausgasemissionen schnellen sinken.



Szenarien, die weit in die Zukunft reichen, sind immer mit Unsicherheiten behaftet. Je nach Annahmen und verwendeter Methodik können unterschiedliche Verläufe über die Reduktionswirkung von einzelnen Maßnahmen abgeschätzt werden.

So wird im Projektionsbericht 2021 für die gesamten Treibhausgasemissionen in Deutschland (ohne Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft) im Zeitraum von 1990 bis 2030 eine Minderung um 49 Prozent berechnet. Auch höhere Preise im EU-Emissionshandel wurden im Projektionsbericht untersucht. Wird für das Jahr 2030 ein EU-Emissionszertifikatspreis von ca. 60 Euro statt 30 Euro pro emittierter Tonne CO₂-Äquivalente angenommen,⁹ ergibt sich bis 2030 eine Minderung um 51 Prozent. Wichtige Treiber für die erwartete Reduktion sind gemäß Projektionsbericht unter anderem der Rückgang der Kohleverstromung aufgrund des Kohleverstromungsbeendigungsgesetzes (KVBG), die CO₂-Bepreisung durch den EU-Emissionshandel und der Ausbau der erneuerbaren Energien im Rahmen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG). Daneben tragen der abnehmende Energiebedarf durch energetische Sanierungsmaßnahmen einschließlich Heizungstausch und der zunehmende Einsatz von erneuerbaren Energien im Gebäudesektor zu erwartbaren Emissionsminderungen bei. Auch der Ausbau der Elektromobilität führt zu einem Emissionsrückgang.

⁹ Derzeit liegt der EU-Emissionszertifikatspreis bei rund 80 Euro.

In allen Sektoren gibt es Handlungsbedarf für weitere Emissionsminderungen, wie der Projektionsbericht zeigt (Tabelle).

Tabelle 1: Entwicklung der Treibhausgasemissionen nach dem Projektionsbericht 2021

Treibhausgasemissionen in Millionen Tonnen CO₂-Äq.	Ist 2021 (Emissionsdaten UBA)	Projektion 2030 (Projektionsbericht 2021)	Ziel 2030 (KSG)
Energiewirtschaft	762	193	108
Industrie	181	155	118
Gebäude	115	91	67
Verkehr	148	126	85
Landwirtschaft	66	63	56
Abfallwirtschaft & Sonstige	9	5	4
Gesamt	739	633	438
Gesamt Sensitivität (höherer EUA-Preis für Stromsektor)		609	

Wirkung des Klimaschutz-Sofortprogramms 2022

Mit dem Klimaschutz-Sofortprogramm 2022 (Kapitel 4.3) sollen die deutschen Treibhausgasemissionen in allen Sektoren auf Zielpfad gebracht werden. Dabei werden die im Klimaschutz-Sofortprogramm 2022 vorgeschlagenen Maßnahmen auch auf ihre voraussichtliche Treibhausgasemissionsminderungswirkung untersucht. Vor Beschluss des Klimaschutz-Sofortprogramms 2022 holt die Bundesregierung die Stellungnahme des Expertenrates für Klimafragen im Hinblick auf die dem Programm zugrunde liegenden Annahmen zur Treibhausgasreduktion ein. Über die Umsetzung der Maßnahmen aus dem Klimaschutz-Sofortprogramm 2022 wird ab dem Klimaschutzbericht 2023 berichtet werden.

4 Klimaschutzprogramme der Bundesregierung

Die Bundesregierung legt mit ihren Klimaschutzprogrammen (gemäß § 9 KSG) fest, welche Maßnahmen sie zur Erreichung der nationalen Klimaschutzziele in den einzelnen Sektoren ergreift. Bei Überschreitung der zulässigen Jahresemissionsmengen in einem Sektor ist die Bundesregierung gemäß KSG darüber hinaus zur kurzfristigen Nachsteuerung verpflichtet. Dabei muss das für den entsprechenden Sektor federführend zuständige Ressort der Bundesregierung ein Sofortprogramm vorlegen, das die Einhaltung der Jahresemissionsmengen des Sektors für die folgenden Jahre sicherstellt (vergleiche § 8 Abs. 1 KSG).

Nach Vorlage durch das zuständige Ressort berät die Bundesregierung über die zu ergreifenden Maßnahmen im betroffenen Sektor oder in anderen Sektoren oder über sektorübergreifende Maßnahmen und beschließt diese schnellstmöglich (vergleiche § 8 Abs. 2 KSG). Die in Klimaschutz- und Sofortprogrammen nach §§ 8, 9 KSG vorgesehenen Maßnahmen bedürfen wiederum einer gesetzlichen oder gegebenenfalls untergesetzlichen Umsetzung durch die fachlich zuständigen Bundesministerien.

Über die in den §§ 8, 9 KSG geregelten Fälle hinaus kann die Bundesregierung jederzeit weitere Klimaschutzmaßnahmen beschließen. Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über die bereits beschlossenen sowie in Erarbeitung befindlichen Klimaschutz- und Sofortprogramme sowie weitere Klimaschutzmaßnahmen gegeben. Über den Stand der Umsetzung der Klimaschutz- und Sofortprogramme und weiterer Maßnahmen wird in Kapitel 5 berichtet.

Insgesamt werden die Maßnahmen im Rahmen der geltenden Haushalts- und Finanzplanungsansätze der Ressorts (einschließlich Stellen und Planstellen) unter dem Vorbehalt der Verfügbarkeit der notwendigen Haushaltsmittel umgesetzt.

4.1 Klimaschutzprogramm 2030 (KSPr 2030)

Bereits am 9. Oktober 2019 verabschiedete die Bundesregierung das umfassende Klimaschutzprogramm 2030 (KSPr 2030). Wesentliche Bestandteile des Klimaschutzprogramms 2030 waren unter anderem:

- Einführung eines Systems zur CO₂-Bepreisung in den Non-ETS-Sektoren
- Entlastungen für Bürgerinnen und Bürger
- Maßnahmen in den Sektoren (insbesondere Förder- und Anreizprogramme) für mehr Klimaschutz

Die Maßnahmen des Klimaschutzprogramms 2030 zielten darauf ab, das damalige nationale Minderungsziel von 55 Prozent bis 2030 zu erreichen, welches mit der Novelle des KSG im Jahr 2021 auf 65 Prozent verschärft wurde. Die Umsetzung des umfassenden Klimaschutzprogramms 2030 wurde vollständig angegangen. Die Maßnahmen befinden sich in Umsetzung, wurden bereits umgesetzt oder sind in konkreter Planung. Über die Maßnahmen im Einzelnen und den Stand der Umsetzung wird in Kapitel 5 berichtet.

4.2 Sofortprogramm Gebäude 2020

Der Gebäudesektor hat im Jahr 2020 den nach dem KSG zulässigen Jahresemissionswert in Höhe von 118 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten um zwei Millionen Tonnen überschritten. Der in 2022 erstellte Treibhausgasinventarbericht, der auf aktuelleren Quellen beruht, wies demgegenüber einen um 0,6 Millionen geringeren Emissionsausstoß für 2020 im Gebäudesektor aus.

Am 14. Juli 2021 haben die für den Gebäudesektor zuständigen Ressorts nach § 8 KSG das Sofortprogramm Gebäude 2020 vorgelegt. Das Sofortprogramm für den Sektor Gebäude sah vor, für die erfolgreich angelaufene Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) noch in 2021 ein zusätzliches Neuzusagevolumen für Förderanträge in Höhe von rund 5,8 Milliarden Euro sicherzustellen.

In seinem „Bericht zum Sofortprogramm 2020 für den Gebäudesektor - Prüfung der Annahmen des Sofortprogramms gemäß § 12 Abs. 2 KSG“¹⁰ vom 25. August 2021 sah der Expertenrat für Klimafragen noch Nachbesserungsbedarf.

Das Sofortprogramm ist inhaltlich überarbeitet und in Form eines Maßnahmenprogramms vom Kabinett beschlossen worden. Mehr Informationen hierzu im Kapitel 5.4.

4.3 Klimaschutz-Sofortprogramm 2022 (KSSP 2022)

Die neue Bundesregierung arbeitet mit Hochdruck daran, den Klimaschutz schnellstmöglich auf Zielpfad zu bringen und die entstandene Lücke beim Klimaschutz zu schließen.

Hierfür stimmt die Bundesregierung derzeit ein umfangreiches Klimaschutzprogramm nach § 9 KSG, dem sogenannten Klimaschutz-Sofortprogramm 2022 (KSSP 2022) ab. Erste dringliche Maßnahmen wurden bereits am 6. April 2022 vom Bundeskabinett im Rahmen des Energiesofortmaßnahmenpakets, dem sogenannten Osterpaket (vgl. Kapitel 5.3), verabschiedet.

Mit dem KSSP 2022 löst die Bundesregierung das Versprechen aus dem Koalitionsvertrag ein, wesentliche, für das Erreichen der Klimaziele notwendige Gesetze, Verordnungen und Maßnahmen auf den Weg zu bringen, damit die Verfahren bis Ende 2022 abgeschlossen werden können. Das Klimaschutz-Sofortprogramm 2022 befindet sich derzeit noch in der Abstimmung. Soweit einzelne Maßnahmen, wie das Energiesofortmaßnahmenpaket, bereits beschlossen sind, werden diese bei den Umsetzungsständen in Kapitel 5 berücksichtigt.

4.4 Weitere Maßnahmen und Programme

Auch jenseits der Klimaschutz- und Sofortprogramme nach § 9 und § 8 KSG arbeitet die Bundesregierung mit Hochdruck daran, die Treibhausgasemissionen Deutschlands zu reduzieren und die Transformation zu einer sozialökologischen Marktwirtschaft voranzutreiben. Soweit Klimaschutzmaßnahmen von besonderer Bedeutung auch über die Klimaschutz- und Sofortprogramme hinausbeschlossen wurden, sind diese in Einzelfällen im nächsten Kapitel 5 aufgeführt. Aufgenommen wurden auch die Maßnahmen des folgenden Sofortprogramms zur KSG-

¹⁰ https://expertenrat-klima.de/content/uploads/2022/04/ERK2021_Pruefbericht-Sofortprogramm-Gebauesektor.pdf

Novelle aus dem Jahr 2021.

Sofortprogramm zur KSG-Novelle 2021 (SPr 2021)

Als Reaktion auf die Novellierung des Bundes-Klimaschutzgesetzes und die damit erhöhten THG-Minderungsziele hatte die Bundesregierung am 23. Juni 2021 ein Sofortprogramm zur KSG-Novelle¹¹ beschlossen.

Die Maßnahmen dieses Sofortprogramms stellten einen ersten Baustein dar, um die verschärften Klimaziele 2030 und 2045 des novellierten KSG sicherzustellen. Einen umfassenden Vorschlag, wie die Treibhausgasemissionen Deutschlands in allen Sektoren auf Zielpfad gebracht werden, wird die Bundesregierung mit dem Klimaschutz-Sofortprogramm im Jahr 2022 vorlegen (Kapitel 4.3).

5 Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen im Einzelnen

Im Folgenden wird der Stand der Umsetzung der einzelnen Maßnahmen der Klimaschutzprogramme und weiterer Maßnahmen mit dem Stand im Juni 2022 wiedergegeben.¹² Die Nummerierung der Maßnahmen erfolgt entsprechend der Kapitelnummer im Klimaschutzprogramm 2030 (KSPr 2030) und dem Sofortprogramm zur KSG-Novelle 2021 (SPr 2021) und ist im Einzelnen um seitdem beschlossene zusätzliche Maßnahmen ergänzt. Maßnahmen verschiedener Programme mit ähnlichem Inhalt wurden dabei zu einer Maßnahme zusammengezogen.

Jede Maßnahme wird zunächst mit einem beschreibenden Text aus den damaligen Klimaschutzprogrammen eingeleitet und dann um einen aktuellen Umsetzungsstand ergänzt.

Der mit Abstand größte Teil der Maßnahmen des KSPr 2030 wurde bereits umgesetzt oder befindet sich derzeit in Umsetzung.

Zukünftig können Maßnahmen von Maßnahmen des KSSP 2022 oder anderen Strategien der Bundesregierung abgelöst werden. Sofern dies bereits beschlossen wurde, ist ein entsprechender Hinweis aufgenommen worden.

5.1 CO₂-Bepreisung

CO₂-Bepreisung in den Sektoren Wärme und Verkehr – Nationales Emissionshandelssystem (KSPr 2030 Maßnahme 3.2.1 und SPr 2021 Maßnahme VII.2)

Die Bepreisung von CO₂ in den Sektoren Wärme und Verkehr ist eine sektorübergreifende Maßnahme, die gemeinsam mit den zusätzlichen sektorspezifischen Maßnahmen zur Erreichung der Minderungsziele beiträgt. Das nationale Emissionshandelssystem (nEHS) für Wärme und Verkehr erfasst die Emissionen aus der Verbrennung fossiler Brenn- und Kraftstoffe (insbesondere Heizöl, Flüssiggas, Erdgas, Kohle, Benzin, Diesel, Abfallbrennstoffe).

Ein CO₂-Preis verteuert den Einsatz fossiler Heiz- und Kraftstoffe und schafft damit einen Anreiz zur Minderung von klimaschädlichen Emissionen. Die finanzielle Mehrbelastung ist aber kein Selbstzweck. Deswegen werden alle Einnahmen an die Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen zurückgegeben, zum Beispiel über die Senkung der EEG-Umlage oder die Förderung des Umstiegs auf klimaschonende Alternativen beim Heizen oder Verkehr.

Im Koalitionsvertrag haben sich die Regierungsparteien darauf verständigt, einen sozialen Kompensationsmechanismus über die Abschaffung der EEG-Umlage hinaus zu entwickeln (Klimageld), um einen künftigen Preisanstieg zu kompensieren und die Akzeptanz des Marktsystems zu gewährleisten. Die Bundesregierung arbeitet an der Umsetzung.

Der CO₂-Preis ist ein zentrales Element der Klimapolitik, denn er ermöglicht eine kosteneffiziente Emissionsminderung und hilft, Rebound-Effekte zu vermeiden. Seine Wirkung wird durch ordnungsrechtliche Vorgaben und/oder Fördermaßnahmen, die ebenfalls den Umstieg auf klimaschonendere Technologien anregen, flankiert und seine Wirkung dadurch verbessert.

¹¹ Übersicht auf der Seite des BMF:

<https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Schlaglichter/Klimaschutz/klimaschutz-sofortprogramm.html>; PDF-Datei: <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/klimaschutz-sofortprogramm-2022.pdf?blob=publicationFile&v=1>

¹² Soweit die Umsetzung einzelner Maßnahmen noch nach dem Juni 2022 wesentliche Fortschritte gemacht haben, ist dies teilweise bereits berücksichtigt.

Umsetzung:

Die CO₂-Bepreisung in Form des nationalen Brennstoffemissionshandelssystems wurde umgesetzt und zum 1. Januar 2021 gestartet. Laut Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG) erhöht sich der nationale CO₂-Preis für Wärme und Verkehr planbar und stetig. 2021 wurde mit einem moderaten Preis von 25 Euro pro Tonne CO₂ gestartet, das entspricht weniger als 10 Cent pro Liter Kraftstoff oder Heizöl. Schrittweise erhöht sich diese Abgabe für die klimaschädlichen Emissionen, bis im Jahr 2025 55 Euro pro Tonne CO₂ fällig werden. Die Emissionszertifikate werden zum Festpreis verkauft und ab 2026 versteigert. Für das Jahr 2026 wird ein Preiskorridor mit einem Mindestpreis von 55 Euro pro Emissionszertifikat und einem Höchstpreis von 65 Euro pro Emissionszertifikat festgelegt.¹³

Mindestpreis im EU-Emissionshandel (KSPR 2030 Maßnahme 3.2.3)

Die Bundesregierung wird sich dafür einsetzen, den bestehenden europäischen Emissionshandel (für Energie und Industrie) um einen moderaten europäischen Mindestpreis zu ergänzen. Der Mindestpreis sorgt dafür, dass auch bei geringerer Nachfrage der Zertifikatspreis nicht beliebig sinkt. Damit schaffen wir Planungssicherheit für Klimainvestitionen in den EU-ETS-Sektoren.

Umsetzung:

Ein Mindestpreis wird auf EU-Ebene nicht diskutiert, die Bundesregierung setzt sich aber in den laufenden Verhandlungen dafür ein, dass im Rahmen der Anpassungen in Art. 29a der Emissionshandelsrichtlinie, durch die starke Preisspitzen gedämpft werden sollen, auch eine Absicherung des Preises nach unten eingeführt wird.

5.2 Entlastung von Bürgerinnen und Bürgern sowie der Wirtschaft**Senkung der Stromkosten (KSPR 2030 Maßnahme 3.3.1)**

Zeitgleich mit dem Einstieg in die CO₂-Bepreisung werden Bürgerinnen und Bürger sowie die Wirtschaft beim Strompreis entlastet, indem die EEG-Umlage zum 1. Juli abgeschafft sowie gegebenenfalls andere staatlich induzierte Preisbestandteile schrittweise aus den Bepreisungseinnahmen im Haushalt des Bundes bezahlt werden. Der Zahlungsanspruch der Anlagenbetreiber für Strom aus erneuerbaren Energien nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) bleibt davon unberührt.

Umsetzung:

Die Belastungen aus der EEG-Umlage sind in den Jahren 2021 und 2022 schrittweise abgebaut worden; seit dem 1. Juli 2022 ist die Belastung aus der EEG-Umlage gänzlich entfallen. Die am 25. Juli 2020 in Kraft getretene Verordnung zur Änderung der Erneuerbare-Energien-Verordnung schaffte die technische Grundlage dafür, dass die EEG-Umlage als Bestandteil des Strompreises bereits ab 2021 unter Einsatz von Haushaltsmitteln gesenkt werden konnte. Diese Regelung ermöglichte auch Zahlungen aus dem Bundeshaushalt an die Übertragungsnetzbetreiber. Zusätzlich zu den Einnahmen aus der CO₂-Bepreisung des nationalen Brennstoffemissionshandels wurden im Konjunkturpaket weitere Mittel bereitgestellt, um die EEG-Umlage trotz Corona-Pandemie sicher abzusenken. Unter Berücksichtigung eines Bundeszuschusses von insgesamt 10,8 Milliarden Euro legten die Übertragungsnetzbetreiber am 15. Oktober 2020 die EEG-Umlage für 2021 in Höhe von 6,5 Cent pro Kilowattstunde fest. Durch den deutlichen Anstieg der Strombörsenpreise sind zudem die EEG-Differenzkosten stark gesunken. Die Übertragungsnetzbetreiber legten am 15. Oktober 2021 die EEG-Umlage für das Jahr 2022 in Höhe von 3,723 Cent pro Kilowattstunde fest. Sie lag damit knapp 2,8 Cent pro Kilowattstunde unter dem Vorjahreswert und deutlich unter dem politisch vorgesehenen Wert von 6,0 Cent pro Kilowattstunde. Mit dem am 28. Mai 2022 in Kraft getretenen „Gesetz zur Absenkung der Kostenbelastungen durch die EEG-Umlage und zur Weitergabe dieser Absenkung an die Letztverbraucher“¹⁴ ist die EEG-Umlage ab dem 1. Juli 2022 auf null abgesenkt worden. Dies stellt sicher, dass die Stromverbraucher zügig von einem Teil der stark gestiegenen Energiepreise entlastet werden.

¹³ Der Koalitionsausschuss hat sich am 4. September 2022 als Teil des „Maßnahmenpakets des Bundes zur Sicherung einer bezahlbaren Energieversorgung und zur Stärkung der Einkommen“ auf eine zeitliche Verschiebung der gesetzlich vorgesehenen Erhöhungsschritte verständigt.

¹⁴ Veröffentlicht am 27. Mai 2022 (BGBl. I S. 747)

Änderung der Entfernungspauschale für Fernpendler (KSPR 2030 Maßnahme 3.3.2)

Pendelnde, die einen langen Arbeitsweg zurücklegen müssen, besonders in ländlichen Räumen, können oftmals weder auf ein ausgebautes ÖPNV-Angebot zurückgreifen, noch stehen heute bereits ausreichende Ladeinfrastruktur und Fahrzeuge mit entsprechender Reichweite zur Verfügung, um kurzfristig auf Elektromobilität umzusteigen. Deshalb wurde zu deren Entlastung die Pendlerpauschale ab dem 21sten Kilometer von 2021 bis 2023 auf 35 Cent und ab 2024 bis 2026 auf 38 Cent angehoben. Die Erhöhung der Pendlerpauschale ist zeitlich befristet, da davon auszugehen ist, dass in den kommenden Jahren andere Alternativen zum PKW mit Verbrennungsmotor sowie Ladeinfrastruktur ausreichend zur Verfügung stehen werden. Eine Verhaltensanpassung mittels Umstellung auf Elektroautos kann nicht kurzfristig, wohl aber langfristig erfolgen.

Umsetzung:

Am 15. November 2019 vom Deutschen Bundestag beschlossen; Abstimmung über Vermittlungsvorschlag des Vermittlungsausschusses im Deutschen Bundestag am 19. Dezember 2019; Veröffentlichung im Bundesgesetzblatt (BGBl) am 30. Dezember 2019 und damit umgesetzt.

Mit dem Steuerentlastungsgesetz 2022 vom 23. Mai 2022 (BGBl. I S. 749) wurde die Erhöhung der Entfernungspauschale für Fernpendler auf 38 Cent auf das Jahr 2022 vorgezogen, um einen gewissen Ausgleich für die zwischenzeitlich erheblich gestiegenen Wegeaufwendungen zu schaffen.

Änderung beim Wohngeld und beim Mietrecht (KSPR 2030 Maßnahme 3.3.3)

Zur Vermeidung sozialer Härten bei steigenden Heizkosten werden wir die Wohngeldhaushalte durch eine Erhöhung des Wohngeldes unterstützen. Darüber hinaus werden Änderungen im Energie- und Mietrecht geprüft, die eine begrenzte Umlagefähigkeit der CO₂-Bepreisung vorsehen. Dies führt zu einer doppelten Anreizwirkung: Für Mieter zu energieeffizientem Verhalten und für Vermieter zu Investitionen in klimaschonende Heizungssysteme bzw. energetische Sanierungen.

Umsetzung:

Das Gesetz zur Entlastung bei den Heizkosten im Wohngeld im Kontext der CO₂-Bepreisung ist zum 1. Januar 2021 in Kraft getreten. Das Gesetz zur Gewährung eines einmaligen Heizkostenzuschusses aufgrund gestiegener Energiekosten (Heizkostenzuschussgesetz) ist zum 1. Juni 2022 in Kraft getreten. Es sieht einmalig einen nach Haushaltsgröße gestaffelten pauschalen Zuschuss zu den Heizkosten der Wohngeldhaushalte vor. Auch

zahlreiche Menschen in Ausbildung erhalten ebenfalls einen Heizkostenzuschuss. Die Hälfte der Länder hat bereits mit der Auszahlung begonnen. Die weiteren Länder zahlen zeitnah aus. Die Einführung der im Koalitionsvertrag vereinbarten Wohngeld-Klimakomponente wird derzeit geprüft.

Zur Begrenzung der Möglichkeit für Vermieterinnen und Vermieter, den CO₂-Preis auf die Mieterinnen und Mieter umzulegen, hat die Bundesregierung am 25. Mai 2022 den Entwurf eines Gesetzes zur Aufteilung des CO₂-Preises beschlossen: Ab 1. Januar 2023 sollen die zusätzlich zu den Heizkosten anfallenden CO₂-Kosten nur noch abgestuft auf die Mieterinnen und Mieter umgelegt werden können. Hierzu soll ein Stufenmodell eingeführt werden, das die CO₂-Kosten anhand der energetischen Qualität des vermieteten Gebäudes aufteilt. Für Gebäude, die nicht zum Wohnen dienen, wird die Bundesregierung solange eine hälftige Verteilung der CO₂-Kosten zwischen den Mietparteien vorsehen, bis auch für diesen Bereich ein Stufenmodell entwickelt ist.

Transferleistungen (KSPR 2030 Maßnahme 3.3.4)

Preisänderungen bei Haushalts- und Heizenergie werden im Rahmen der sozialen Mindestsicherungssysteme bereits nach den bestehenden Verfahren berücksichtigt.

Umsetzung:

Durch die jährliche Fortschreibung der Regelbedarfsstufen der sozialen Mindestsicherungssysteme wird die Preisentwicklung regelbedarfsrelevanter Güter und Dienstleistungen - insbesondere beim Strom - berücksichtigt. Die Träger der Mindestsicherungssysteme berücksichtigen darüber hinaus die tatsächlichen Aufwendungen für Miete und Heizung - dazu gehören auch die üblichen Betriebskosten - soweit sie angemessen sind. Die Angemessenheit steht insbesondere nicht in Frage, wenn höhere Heizkosten auf Preissteigerungen, und nicht auf einem unangemessenen Verbrauchsverhalten beruhen.

5.3 Energiewirtschaft

Schrittweise Reduzierung und Beendigung der Kohleverstromung auf Basis der Empfehlungen der Kommission WSB (KSPR 2030 Maßnahme 3.4.1.1)

Entsprechend den Empfehlungen der Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“ soll die Verstromung von Braun- und Steinkohle stetig reduziert werden.

Umsetzung:

Das Kohleausstiegsgesetz ist am 14. August 2020 in Kraft getreten. Die beihilferechtliche Genehmigung der Steinkohlemaßnahme wurde am 25. November 2020 von der Europäischen Kommission (EU-KOM) erteilt. Die ersten Ausschreibungen für die Stilllegung von Steinkohle-Kraftwerken wurden erfolgreich abgeschlossen. Ein öffentlich-rechtlicher Vertrag zur Reduzierung und Beendigung der Braunkohleverstromung wurde zwischen der Bundesrepublik Deutschland auf der einen Seite sowie den Betreibern von Braunkohlekraftwerken auf der anderen Seite am 10. Februar 2021 unterzeichnet. Das Beihilferechtliche Hauptprüfverfahren der EU-KOM in Bezug auf die Braunkohlemaßnahme dauert noch an.

Ausbau der Erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung (KSPR 2030 Maßnahme 3.4.1.2 / SPr 2021 Maßnahme II.4)

Der Ausbau der erneuerbaren Energien ist ein entscheidender Baustein zur Erreichung der Klimaziele in der Energiewirtschaft und im Zuge der Sektorenkopplung auch darüber hinaus.

Umsetzung:

Die Ziele und Maßnahmen der bisherigen Klimaschutzprogramme zum Ausbau der erneuerbaren Energien sind nicht ausreichend, um die Klimaziele zu erreichen. Am 6. April 2022 hat das Bundeskabinett daher mit dem Energiesofortmaßnahmenpaket die Ausbauziele erhöht und dringliche Maßnahmen im Energiebereich verabschiedet (siehe folgende Maßnahme).

Energiesofortmaßnahmenpaket (KSSP 2022)

Die Klimakrise spitzt sich zu, die Preise für fossile Brennstoffe haben sich vervielfacht: Die erneuerbaren Energien sind zu einer Frage der nationalen Sicherheit geworden. Mit dem Energiesofortmaßnahmenpaket hat die neue Bundesregierung bereits einige dringliche Maßnahmen im Energiebereich auf den Weg gebracht, die auch einen wesentlichen Beitrag zur Planungs- und Genehmigungsbeschleunigung im Bereich der erneuerbaren Energien und Stromnetze leisten.

Umsetzung:

Am 24. Juni und am 7. Juli 2022 hat der Bundestag die größte energiepolitische Novelle seit Jahrzehnten beschlossen. Der Ausbau der erneuerbaren Energien wird umfassend beschleunigt, zu Wasser, zu Land und auf dem Dach.

Das Energiesofortmaßnahmenpaket umfasst fünf Gesetzesnovellen rund um den Ausbau erneuerbarer Energien und den damit in Zusammenhang stehenden Beschleunigungen auch beim Netzausbau. Diese fünf Novellen sind:

- Die Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) verankert die neuen Ausbau- und Mengenpfade und legt Maßnahmen zur Erreichung dieser Ziele fest.
- Die Novelle des Windenergie-auf-See-Gesetzes (WindSeeG) erhöht die Ausschreibungsmengen für Offshore-Wind und gestaltet das Förderregime abhängig von den Flächenarten neu, um den Ausbau wesentlich zu beschleunigen.
- Mit dem „Gesetz zur Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land“ (WindBG und BauGB) werden die Vorgaben aus dem Koalitionsvertrag umgesetzt, zwei Prozent der Bundesfläche für die Windenergie an Land bereitzustellen. Diese neuen Flächenziele werden über eine Änderung im Baugesetzbuch in die Systematik des Bauplanungsrechts übertragen.
- Eine weitere Beschleunigung und Vereinfachung der Genehmigungsverfahren wird mit einer Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) erreicht.

- Im Energiewirtschaftsgesetz (EnWG), Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz (NABEG) und Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG) werden vor allem Maßnahmen zur Beschleunigung des Netzausbaus gesetzlich geregelt – sowohl im Übertragungs- als auch im Verteilnetz.

Darüber hinaus werden durch die Vorhaben im Energiesofortmaßnahmenpaket weitere Gesetze und Verordnungen im Energierecht geändert.

Als Herzstück des Energiesofortmaßnahmenpakets wird der Grundsatz verankert, dass die Nutzung erneuerbarer Energien im überragenden öffentlichen Interesse liegt und der öffentlichen Sicherheit dient. Der Ausbau der erneuerbaren Energien an Land und auf See wird auf ein völlig neues Niveau gehoben. Bis 2030 sollen mindestens 80 Prozent des deutschen Bruttostromverbrauchs aus erneuerbaren Energien bezogen werden.

Das neue 80-Prozent-Ziel bedeutet eine massive Beschleunigung des erneuerbaren Energien-Ausbaus. Zum einen lag der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch 2021 erst bei ca. 42 Prozent, so dass der Anteil innerhalb von weniger als einem Jahrzehnt fast verdoppelt werden muss. Zum anderen wird der Stromverbrauch parallel dazu ansteigen, unter anderem durch die zunehmende Elektrifizierung von Industrieprozessen, Wärme und Verkehr (Sektorenkopplung). Der beschleunigte Ausbau der erneuerbaren Energien und der Elektrifizierung bewirkt die schnellere Reduzierung des Importbedarfs fossiler Energien und verringert dadurch die Abhängigkeit insbesondere von Erdgasimporten. Daraus folgt, dass im Jahr 2030 insgesamt rund 600 Terrawattstunden Strom in Deutschland aus erneuerbaren Energien bereitgestellt werden sollen, das sind 80 Prozent des für 2030 insgesamt zugrunde gelegten Bruttostromverbrauchs von 750 Terrawattstunden.

Es werden umfangreiche Maßnahmen ergriffen, um den Ausbau der erneuerbaren Energien voranzutreiben. So werden die Ausbaupfade und Ausschreibungsmengen vor allem im Bereich Photovoltaik und Windenergie an Land massiv angehoben, um sie mit den neuen Zielstellungen in Einklang zu bringen. Damit dies auch in der Umsetzung gelingen kann, werden die neuen Ausbaupfade mit zahlreichen Einzelmaßnahmen hinterlegt. So werden unter anderem neue Flächen für den Ausbau der Photovoltaik bereitgestellt, die Beteiligung der Kommunen bei Wind an Land und Photovoltaik ausgeweitet, windschwache Standorte verstärkt erschlossen, sowie die Rahmenbedingungen für Bürgerenergieprojekte und die Rahmenbedingungen für den Ausbau von Photovoltaikdachanlagen verbessert.

Der Ausbau der Windenergie auf See soll zukünftig auf zwei Säulen gestellt werden. Neben der Ausschreibung von bereits voruntersuchten Flächen werden zukünftig auch bisher nicht voruntersuchte Flächen ausgeschrieben. Für den Ausbau der erneuerbaren Energien, sind darüber hinaus auch die geplanten Anpassungen des Wind-an-Land-Gesetzes und des Bundesnaturschutzgesetzes entscheidend.

Der Ausbau der Netze wird beschleunigt sowie bestehende Netze optimiert, indem Hemmnisse abgebaut und Planungs- und Genehmigungsverfahren verschlankt werden. So soll unter anderem in bestimmten zusätzlichen Fällen auf die Bundesfachplanung verzichtet und von Bündelungsmöglichkeiten und Vereinfachungen im Planungs- und Genehmigungsverfahren verstärkt Gebrauch gemacht werden können. Zudem wird die rein elektronische Auslegung von Unterlagen verstärkt vorgesehen und die Durchführung von Vorarbeiten sowie die Zulassung des vorzeitigen Baubeginns erleichtert. Außerdem werden die Mitwirkungsmöglichkeiten von externen Projektmanagern verbessert. Auch enthält das Gesetz Maßnahmen, um die Höherauslastung der Netze zu erleichtern.

Der Bundesbedarfsplan für den Ausbau der Übertragungsnetze wird aktualisiert und es werden neue Projekte aufgenommen, damit die Netze mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien Schritt halten können.

Mit der Reduzierung auf null der EEG-Umlage zum 1. Juli 2022 werden zugleich die Regelungen für den Eigenverbrauch und die Privilegierung der Industrie enorm vereinfacht und ein großer Beitrag zur Entbürokratisierung des Energierechts geleistet.

Auf seinen Internetseiten hat das BMWK ein Überblickspapier zum Energiesofortmaßnahmenpaket¹⁵ veröffentlicht, welches die Gesetzesänderungen im Einzelnen beschreibt.

Für den Ausbau der erneuerbaren Energien, sind darüber hinaus auch das neu erlassene Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) und das vierte Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes entscheidend. Um Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen an Land zu vereinfachen und zu beschleunigen, sieht letzteres insbesondere bundeseinheitliche Standards für die in diesem Zusammenhang durchzuführende artenschutzrechtliche Prüfung und zusätzliche artenschutzbezogene Erleichterungen für das Repowering von Windenergieanlagen an Land vor. Durch eine Ergänzung im gebietsschutzrechtlichen Teil des BNatSchG wird zudem rechtlich sicher-

¹⁵ Veröffentlicht unter: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/U/ueberblickspapier-be-schleunigung-des-ausbaus-erneuerbarer-energien-und-erweiterung-der-vorsorgemassnahmen.pdf?blob=publicationFile&v=6> (Stand Juli 2022)

gestellt, dass auch Landschaftsschutzgebiete in angemessenem Umfang in die Suche nach Flächen für den Windenergieausbau einbezogen werden können.

Weiterentwicklung und umfassende Modernisierung der Kraft-Wärme-Kopplung (KSPr 2030 Maßnahme 3.4.1.3)

Die Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) wird kompatibel zum Ausbau der erneuerbaren Energien auf der Strom- und der Wärmeseite auch unter Einbindung von erneuerbaren Energieträgern und Abwärme gefördert.

Umsetzung:

Die Novelle des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes (KWKG) wurde im Juli 2020 verabschiedet und ist zum 1. Januar 2021 in Kraft getreten. Die EU-KOM hat das novellierte KWKG im Juni 2021 genehmigt. Das Notifizierungsverfahren bei der EU-KOM wurde damit abgeschlossen.

Wärmenetze zunehmend auf erneuerbare Energien und unvermeidbare Abwärme umstellen (KSPr 2030 Maßnahme 3.4.1.4 und SPPr 2021 Maßnahme II.1)

Wärmenetze werden zunehmend effizienter und auf erneuerbare Energien und unvermeidbare Abwärme umgestellt. Daraus ergeben sich weitere positive Effekte im Gebäudebereich.

Umsetzung:

Die Förderrichtlinie der „Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW)“ ist ressortabgestimmt und liegt der EU-KOM zur beihilferechtlichen Genehmigung vor. Im Mai 2022 erfolgte ein vorläufiges positives Signal durch die EU-KOM. Das Inkrafttreten ist schnellstmöglich nach erfolgter beihilferechtlicher Genehmigung durch die EU-KOM vorgesehen. Der im KSPr 2030 angekündigte Stakeholder-Dialog wurde im Laufe des Jahres 2021 durchgeführt und mit der Veröffentlichung des Ergebnispapiers „Klimaneutrale Wärme 2045“ abgeschlossen.

Reallabore der Energiewende (KSPr 2030 Maßnahme 3.4.1.5)

Reallabore der Energiewende wurden als neue Säule der Forschungsförderung etabliert. Die Grundlage dafür bildet das 7. Energieforschungsprogramm (EFP) der Bundesregierung, das auf den beschleunigten Innovationstransfer fokussiert.

Umsetzung:

Zehn Reallabore sind bereits gestartet, weitere sind in Vorbereitung; eine neue Förderrichtlinie ist im Pränotifizierungsverfahren mit der EU-KOM; seit April 2021 werden die Reallabore mit Fokus auf Wasserstofftechnologien durch das Transferforschungsprojekt Trans4Real wissenschaftlich begleitet.

Energieeffizienzstrategie 2050 (EffSTRA) (KSPr 2030 Maßnahme 3.4.1.6)

Ein weiteres Vorankommen im Bereich Energieeffizienz sowohl im Versorgungssektor selbst, wie insbesondere auch in den Nachfragesektoren ist von großer Bedeutung, um die Klimaschutzziele zu erreichen.

Umsetzung:

EffSTRA wurde am 18. Dezember 2019 verabschiedet: EffSTRA-Maßnahmen im Rahmen des Nationalen Aktionsplans Energieeffizienz (NAPE 2.0) sind in Umsetzung. Die Erstellung der Roadmap, die entsprechend der neuen Ziele im Bundes-Klimaschutzgesetz nun Roadmap Energieeffizienz 2045 heißt, läuft seit Mai 2020. Der Roadmap-Zwischenbericht wurde Anfang Juli 2021 veröffentlicht. Der Abschluss der Roadmap ist für die zweite Jahreshälfte 2022 geplant.

Begleitmaßnahmen Energiewende (KSPr 2030 Maßnahme 3.4.1.7)

Verschiedene Begleitmaßnahmen, unter anderem:

- Initiative Bürgerdialog Stromnetz;
- Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende (GDEW);

- Gesamtstrategie „Systemsicherheit und -Netzstabilität, Digitalisierung und IT-Sicherheit der netzgebundenen Stromversorgung“;
- Finanzielle Unterstützung der Deutschen Flugsicherung bei der Umrüstung von Funknavigationsanlagen zur besseren Verträglichkeit mit Windenergie an Land.

Umsetzung:

Laufende Daueraufgaben.

EU-Kooperation (KSPr 2030 Maßnahme 3.4.1.8)

Die Maßnahme dient dazu, den deutschen Beitrag zur Verwirklichung des EU-Energie-Binnenmarktes zu leisten, die Zusammenarbeit mit anderen EU-Staaten im Energiebereich voranzubringen und den EU-Rechtsrahmen für Energie und Klimaschutz bis 2030 rechtskonform umzusetzen, insbesondere im Bereich der erneuerbaren Energien und des Strombinnenmarkts.

Umsetzung:

Laufende Daueraufgabe.

Investitionsprogramm – Energieeffizienz und Prozesswärme aus erneuerbaren Energien in der Wirtschaft (KSPr 2030 Maßnahme 3.4.1.9)

Hierbei handelt es sich um eine Maßnahme des Sektors Industrie (Kapitel 5.6) mit Auswirkungen auf die Emissionen der Sektoren Industrie und Energiewirtschaft. Die Wirkung der Maßnahme „Investitionsprogramm Energieeffizienz und Prozesswärme“ ist bereits in der Gesamtminderungswirkung der Maßnahmen, die in der Energiewirtschaft wirken, berücksichtigt.

Umsetzung:

Das erfolgreiche Investitionsprogramm wurde zum 1. November 2021 grundlegend novelliert. Neben einer Erweiterung um den Fördertatbestand der Ressourceneffizienz wird das Förderprogramm zudem um die Förderung von Transformationskonzepten ergänzt. Darüber hinaus werden Maßnahmen für die außerbetriebliche Abwärmenutzung zukünftig mit einem erhöhten Fördersatz gefördert und es erfolgte unter anderem eine Erhöhung des Förderdeckels für Kleine und mittelständische Unternehmen. Die neue Bezeichnung des Investitionsprogramms lautet „Bundesförderung für Energieeffizienz und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft“.

Förderung der Produktion grünen Wasserstoffs (Offshore Elektrolyseure) (SPr 2021 Maßnahme II.2)

Der Aufbau nationaler Strukturen für die zusätzliche Erzeugung von Wasserstoff aus Offshore-Windstromerzeugung wird durch ein neues Förderprogramm angeschoben. Es fördert die Offshore-Wasserstoffherzeugung sowie die notwendige see- und landseitige Infrastruktur und die Nutzung des Wasserstoffs in den deutschen Verbrauchszentren.

Umsetzung:

Am 1. Oktober 2021 ist die Verordnung zur Vergabe von sonstigen Energiegewinnungsbereichen in der ausschließlichen Wirtschaftszone (SoEnergieV) in Kraft getreten. Durch die SoEnergieV wird eine Fläche in der Nordsee (SEN-1) zur Erzeugung von Wasserstoff anhand von qualitativen Kriterien vom Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie ausgeschrieben. Ein Förderprogramm zur Offshore-Wasserstoffherzeugung (Elektrolyse auf See mit Windpark und Transport des H₂ an Land) ist in Bearbeitung.

Wasserstoff Global (H₂Global) (SPr 2021 Maßnahme II.3)

Zum Anschlag des internationalen Wasserstoffmarktes für den Import von grünem Wasserstoff (hergestellt aus erneuerbaren Energien) wurde das Ankaufprogramm für H₂- und H₂-Derivate (Förderinstrument „H₂Global“) entwickelt. Das Förderprogramm wird aufgestockt, um einen zusätzlichen Beitrag zur Positionierung deutscher Technologien in den Lieferketten zu leisten.

Umsetzung:

Im zweiten Halbjahr 2022 werden die ersten Ausschreibungen für die Lieferungen verschiedener grüner Wasserstoffderivate nach Deutschland durchgeführt. Demnach ist für die Jahre 2024 bis 2025 mit den ersten Lieferungen von grünen Wasserstoffderivaten im Rahmen der Ausschreibung zu rechnen. Mit den weiteren Lieferungen wird somit eine dauerhafte Lieferkette von grünem Wasserstoff und seinen Derivaten nach Deutschland und Europa etabliert.

5.4 Gebäude

Sofortprogramm Gebäude 2020

Der Gebäudesektor hat im Jahr 2020 den nach Klimaschutzgesetz zulässigen Jahresemissionswert in Höhe von 118 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente um zwei Millionen Tonnen überschritten. Nach § 8 KSG haben die für den Gebäudesektor zuständigen Ressorts am 14. Juli 2021 das Sofortprogramm 2020¹⁶ vorgelegt, welches am 21. Oktober 2021 vom Kabinett beschlossen wurde.

Im Rahmen des Sofortprogramms für den Sektor Gebäude wurde für die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) in 2021 ein zusätzliches Neuzusagevolumen für Förderanträge in Höhe von rund 5,8 Milliarden Euro zur Verfügung gestellt.

Die Emissionseinsparwirkung des Sofortprogramms 2020 wurde im Auftrag des BMWK gutachterlich bewertet.¹⁷

Umsetzung

In seinem „Bericht zum Sofortprogramm 2020 für den Gebäudesektor – Prüfung der Annahmen des Sofortprogramms gemäß § 12 Abs. 2 KSG“¹⁸ vom 25. August 2021 sah der Expertenrat für Klimafragen Nachbesserungsbedarf.

Die Bundesregierung hat daher am 22. September 2021, anknüpfend an das Sofortprogramm das Maßnahmenprogramm Gebäude 2020¹⁹ beschlossen, welches dazu beiträgt, die im Jahr 2020 entstandene Ziellücke zu schließen.

Zum Umsetzungsstand siehe auch unter *Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) einschließlich einer Austauschprämie für Ölheizungen (KSPr 2030 Maßnahme 3.4.2.2 / SPr 2021 Maßnahme III.1)*

Steuerliche Förderung der energetischen Gebäudesanierung (KSPr 2030 Maßnahme 3.4.2.1)

Eine weitere Maßnahme ist die Einführung einer attraktiven, einfachen und technologieoffenen steuerlichen Förderung energetischer Gebäudesanierungsmaßnahmen.

Umsetzung:

Die Einführung der Förderung an zu eigenen Wohnzwecken genutzten Bestandsgebäuden erfolgte 2020. Die technischen Anforderungen der steuerlichen Förderung werden regelmäßig angepasst, zuletzt im Sommer 2021. Die nächste Anpassung soll mit Wirkung ab 1.1.2023 erfolgen.

Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) einschließlich einer Austauschprämie für Ölheizungen (KSPr 2030 Maßnahme 3.4.2.2 / SPr 2021 Maßnahme III.1)

Mit der neu konzipierten Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) werden die bestehenden investiven Förderprogramme im Gebäudebereich zu einem einzigen, umfassenden und modernisierten Förderangebot gebündelt und inhaltlich optimiert. Die Bundesregierung wird zudem eine gesetzliche Regelung vorlegen, wonach in Gebäuden, in denen eine klimafreundlichere Wärmeerzeugung möglich ist, der Einbau von Ölheizungen ab 2026 nicht mehr gestattet ist. Im Neubau und Bestand sind Hybridlösungen auch künftig möglich.

¹⁶ <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/G/20211021-sofortprogramm-auf-basis-des-8-abs-1-ksg-fur-den-sektor-gebäude.html>

¹⁷ <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/G/20211021-sofortprogramm-2020-fur-den-gebäudesektor.pdf?blob=publication-file&v=8>

¹⁸ https://expertenrat-klima.de/content/uploads/2022/04/ERK2021_Puefbericht-Sofortprogramm-Ge-baedesektor.pdf

¹⁹ <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/M-O/massnahmen-im-gebäudesektor-gemass-bundes-klimaschutzgesetz-verabschiedet.html>

Umsetzung:

Der Start der BEG erfolgte zum 1. Januar 2021 (Einzelmaßnahmen); systemische Maßnahmen in Neubau und Sanierung folgten zum 1. Juli 2021. Die Austauschprämie für Ölheizungen und die Anpassung der Förderkonditionen wurden in den Vorgänger-Programmen bereits 2020 umgesetzt. Die Vorgaben zur Einschränkung des Einbaus neuer Ölheizungen ab 2026 sind durch § 72 Abs. 4 und 5 GEG umgesetzt. Hybridlösungen im Sinne einer Kombination von Ölheizungen mit der anteiligen Nutzung erneuerbarer Energien sind weiterhin erlaubt, werden im Neubau allerdings nicht mehr gefördert.

Die BEG wurde durch eine Anpassung der Richtlinien Ende Juli 2022 stärker auf Sanierungen fokussiert und die Abkehr der Förderung fossiler Heizsysteme umgesetzt. Die BEG wird die neuen Vorgaben des Gebäudeenergiegesetzes flankieren und insbesondere bis zu deren Inkrafttreten den Markt auf die neuen Anforderungen effektiv vorbereiten.

Überprüfung des GEG (SPr 2021 Maßnahme III.3)

Das Gebäudeenergiegesetz (GEG) soll schrittweise novelliert werden. Die Neubaustandards sollen in zwei Schritten verschärft werden. Die Anforderungen bei Sanierungen sollen verschärft werden. Ab dem 1. Januar 2024 soll möglichst jede neu eingebaute Heizung zu 65 Prozent mit erneuerbaren Energien betrieben werden und die Anforderungssystematik des GEG soll angepasst werden.

Umsetzung:

In einem ersten Schritt wurde der Neubaustandard hinsichtlich des zulässigen Primärenergiebedarfs auf Effizienzhaus 55 mit Wirkung zum 1. Januar 2023 verschärft. Die weiteren Maßnahmen werden zu einem späteren Zeitpunkt im GEG umgesetzt.

Förderung der seriellen Sanierung (KSPr 2030 Maßnahme 3.4.2.3)

Die industrielle Vorfertigung von Fassaden- und Dachelementen und eine standardisierte Installation von Anlagentechnik, inklusive der Versorgung mit eigenerzeugtem Strom in Verbindung mit neuen Investitions- und Vertragsmodellen wird die Bundesregierung ebenfalls fördern.

Umsetzung:

Die „Bundesförderung Serielle Sanierung“ ist im Mai 2021 gestartet.

Energetische Stadtsanierung (KSPr 2030 Maßnahme 3.4.2.4)

Aufstockung des Förderprogramms „Energetische Stadtsanierung“

Umsetzung:

Verbesserte Förderkonditionen (höhere Zuschüsse beziehungsweise Tilgungszuschüsse) und neue Förderzwecke (unter anderem klimafreundliche Mobilität, grüne Infrastruktur) sind zum 1. April 2021 in Kraft getreten. Seit dem 1. Januar beziehungsweise 1. Juli 2021 sind zudem niedrigere Zinssätze eingeführt worden.

Energieberatung und Öffentlichkeitsarbeit (KSPr 2030 Maßnahme 3.4.2.5)

Die Bundesregierung wird ihre Konzepte zu Energieberatung und Öffentlichkeitsarbeit weiterentwickeln.

Umsetzung:

Die Maßnahme zur Energieberatung wurde zum 1. Februar 2020 umgesetzt. Die laufende Maßnahme zur Öffentlichkeitsarbeit wird kontinuierlich umgesetzt.

Vorbildfunktion Bundesgebäude (KSPr 2030 Maßnahme 3.4.2.6)

Die Gebäude des Bundes müssen in den Bereichen Energieeffizienz, Klimaschutz und Nachhaltiges Bauen für den gesamten Gebäudebestand vorbildhaft sein und demonstrieren, dass die klimapolitischen Ziele im Einklang mit Kosteneffizienz und Funktionalität von Baumaßnahmen umgesetzt werden können.

Umsetzung:

Die Energieeffizienzfestlegungen für klimaneutrale Neu-/Erweiterungsbauten und Gebäudesanierungen des Bundes (EEFB) wurden vom Bundeskabinett am 25. August 2021 beschlossen. Die EEFB wurden mit Kabinettsbeschluss für die jeweiligen Maßnahmenträger unmittelbar wirksam. Sie werden durch die betroffenen Ressorts in geeigneter Weise eingeführt. Darüber hinaus wurde am 25. August 2021 ebenfalls die Weiterentwicklung des Maßnahmenprogramms Nachhaltigkeit beschlossen. Dieses sieht umfangreiche Weiterentwicklungen im Bereich des Nachhaltigen Bauens des Bundes vor.

Weiterentwicklung des energetischen Standards (KSPr 2030 Maßnahme 3.4.2.7)

Die Bezahlbarkeit des Bauens und Wohnens bleibt auch künftig ein zu beachtender wesentlicher Eckpunkt. Die nächste Überprüfung der geltenden energetischen Standards erfolgt entsprechend den europarechtlichen Vorgaben im Jahr 2023.

Umsetzung:

Im Klimaschutzprogramm 2030 ist beschlossen worden, die energetischen Standards im Jahr 2023 zu überprüfen und nach Maßgabe des Ergebnisses der Überprüfung weiterzuentwickeln. Dieser Beschluss ist in § 9 Absatz 1 des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) umgesetzt worden. Das Gebäudeenergiegesetz (GEG) ist am 1. November 2020 in Kraft getreten. Mit dem Klimaschutz-Sofortprogramm 2022 hat das Bundeskabinett am 23.6.2021 beschlossen, die Überprüfung der Standards nach Maßgabe des § 9 Absatz 1 GEG auf das Jahr 2022 vorzuziehen. Daneben wurde für zu errichtende Gebäude hinsichtlich des zulässigen Primärenergiebedarfs bereits eine Verschärfung auf Effizienzhaus 55 mit Wirkung zum 1. Januar 2023 umgesetzt (sh. Überprüfung des GEG).

Weiterentwicklung der Städtebauförderung (StBauF) (KSPr 2030 Maßnahme 3.4.2.8)

Ab 2020 ist eine wesentlich verstärkte Ausrichtung der StBauF auf folgende Maßnahmen geplant: Maßnahmen (1) zur Förderung des Stadtgrüns sowie gesteigerte Anforderungen an Gestaltungs- und Aufenthaltsqualität und (2) zur Verminderung des Wärme- und Energieverbrauchs (integriert in allen Programmen) sowie (3) Stärkung der Vorbildfunktion der öffentlichen Hand beim Bauen mit CO₂-armen Baustoffen (Holz) und Recycling-Baustoffen. Außerdem (4) Stärkung der Freiflächengestaltung als Element nachhaltiger Stadtentwicklung. Zudem (5) Verbesserung der Infrastruktur für Elektromobilität und die Nahversorgung mit Wärme und Strom sowie im Bereich der Daseinsvorsorge („kurze Wege“)

Umsetzung:

Die Verwaltungsvereinbarung Städtebauförderung 2020 ist am 7. Mai 2020 in Kraft getreten.

Mit der Weiterentwicklung 2020 wurden in der Städtebauförderung Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel wesentlich gestärkt. Diese Maßnahmen sind nun Fördervoraussetzung und als Querschnittsaufgabe in allen Programmen der Städtebauförderung förderfähig. Davon umfasst sind beispielsweise Maßnahmen zur Verbesserung der grünen Infrastruktur (unter anderem Stadtgrünmaßnahmen) oder energetischen Gebäudesanierung, Bodenentsiegelung, Flächenrecycling, klimafreundliche Mobilität, Nutzung klimaschonender Baustoffe, Schaffung, Erhalt oder Erweiterung von Grünflächen und Freiräumen, Vernetzung von Grün- und Freiflächen, Begrünung von Bauwerksflächen sowie Erhöhung der Biodiversität.

Mit der Verwaltungsvereinbarung 2022 wurden die Maßnahmen verschärft: Ab 2022 ist zusätzlich eine Auseinandersetzung mit den Themen Klimaschutz und Klimafolgenanpassung bei Neuaufstellung oder Überarbeitung der ISEKs (integriertes städtebauliches Entwicklungskonzept) verpflichtend, in dem auch konkrete Ziele und Maßnahmen abgeleitet werden sollen. Die Verwaltungsvereinbarung tritt nach Gegenzeichnung durch die Länder in Kraft.

Fortentwicklung des Innovationsprogramms Zukunft Bau (KSPr 2030 Maßnahme 3.4.2.9)

Aktivitäten im Bereich der Bauforschung durch die Fortentwicklung der Forschungsinitiative „Zukunft Bau“ zum Innovationsprogramm werden weiter ausgebaut. Die Etablierung klima- und umweltfreundlicher Bauweisen ist ein wichtiger Forschungsbereich des neuen Innovationsprogramms „Zukunft Bau“.

Umsetzung:

Der Forschungsschwerpunkt „Etablierung klima- und umweltfreundlicher Bauweisen“ wurde im Februar 2020 mit dem Förderaufruf der Antragsrunde 2020 ausgeschrieben. Mehr als 60 Förderanträge wurden hierzu bis zum Ablauf der Antragsfrist im Juli 2020 eingereicht. Die Erteilung der Förderbescheide erfolgte in 2021.

Der Förderaufruf der Antragsrunde 2021 mit Schwerpunkt „Klimaschutz und Ressourcenschonung im Gebäudereich“ und die neue Richtlinie zur Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben wurde im Februar 2021 mit Antragsfrist bis Juli 2021 veröffentlicht. Insgesamt wurden mehr als 220 Förderanträge hierzu mit Ablauf der Antragsfrist im Juni 2021 eingereicht. Eine Auswahl der zu fördernden Projekte erfolgte bis Ende 2021. Die Erteilung der Förderbescheide erfolgt in 2022.

Energieeffizienzstrategie 2045 (EffSTRA) (KSPR 2030 Maßnahme 3.4.2.10)

Ein weiteres Vorankommen im Bereich Energieeffizienz sowohl im Versorgungssektor selbst wie insbesondere auch in den Nachfragesektoren ist von großer Bedeutung, um die Klimaschutzziele zu erreichen. Mit der EffSTRA sollen Effizienzmaßnahmen für die Dekade 2021 bis 2030 im Sinne einer Weiterentwicklung des Nationalen Aktionsplans Energieeffizienz (NAPE 2.0) beschlossen und umgesetzt werden.

Umsetzung:

BMWK führt derzeit das jährliche NAPE-Monitoring durch. Die Ergebnisse wurden bislang im Monitoringbericht Energiewirtschaft veröffentlicht, über das künftige Verfahren muss noch entschieden werden.

Klimagerechter sozialer Wohnungsbau (SPR 2021 Maßnahme III.2)

Die Bundesfinanzhilfen für den sozialen Wohnungsbau werden erhöht. Die zusätzlichen Mittel werden für einen energetisch hochwertigen Neubau oder für die energetische Modernisierung von Sozialwohnungen eingesetzt. Dies trägt zur Vereinbarkeit von

Klimaschutz und der Bezahlbarkeit des Wohnens – einer Grundvoraussetzung für den Erhalt des sozialen Zusammenhalts – bei.

Umsetzung:

In der Verwaltungsvereinbarung zum klimagerechten sozialen Wohnungsbau für das Programmjahr 2022 wurde mit den Ländern vereinbart, dass die Einhaltung bestimmter Effizienzhausstandards (EH) erforderlich ist: beim Neubau EH55 und bei der Modernisierung EH85.

5.5 Verkehr**Planungsrecht beschleunigen (KSPR 2030 Maßnahme 3.4.3)**

Die Beschleunigung der Planungs- und Genehmigungsverfahren stellt einen wesentlichen Baustein dar, um den erforderlichen Kapazitätsausbau für die Verlagerung auf klimafreundliche Verkehrsträger im Personen- und Güterverkehr schnellstmöglich zu realisieren.

Umsetzung:

Bereits in der letzten Legislaturperiode wurden etliche Maßnahmen zur Verschlinkung von Planungs- und Genehmigungsverfahren im Verkehrsbereich ergriffen; diese betreffen unter anderem die Befreiung bestimmter Schienenprojekte von der Genehmigungspflicht, zum Beispiel Ersatzneubauten im Bereich der Schiene sowie in den Bereichen Elektrifizierung oder Digitalisierung.

Im Sommer 2022 hat das Kabinett Eckpunkte zur weiteren Digitalisierung beschlossen. Sie betreffen unter anderem eine stärkere Nutzung von Building Information Modeling. Weitere Maßnahmen sind für die zweite Jahreshälfte 2022 vorgesehen.

Stärkung des Schienenpersonenverkehrs (Handlungsfeld „ÖV, Rad- und Fußverkehr“) (KSPR 2030 Maßnahmenbündel 3.4.3.1)

Im Mittelpunkt dieses Maßnahmenbündels steht die CO₂-Minderung durch die Verlagerung von Verkehr auf den Verkehrsträger Schiene, der zu diesem Zweck deutlich zu stärken ist. Hierfür sollen Engpässe auf der Schiene

beseitigt, Takte attraktiver gestaltet, das Angebot ausgeweitet, Maßnahmen zur Digitalisierung im Schienenverkehr ergriffen und der Umsatzsteuersatz im Schienenpersonenfernverkehr (SPFV) gesenkt werden. Zusätzlich kann die Dekarbonisierung durch die Elektrifizierung weiterer Schienenstrecken und den Einsatz alternativer Antriebe (Wasserstoff, Batterie) weiter vorangetrieben werden. Durch Kapitalerhöhung der Deutschen Bahn AG soll die Gesellschaft in die Lage versetzt werden, zusätzliches Kapital in die Modernisierung, den Ausbau und die Elektrifizierung des Schienennetzes und des Bahnsystems zu investieren.

Umsetzung:

Zur Beseitigung von Engpässen auf der Schiene werden fortlaufend neuralgische Punkte ausgebaut.

Die für den Deutschlandtakt (<https://www.deutschlandtakt.de/>) erforderlichen Infrastrukturmaßnahmen wurden in einem Gesamtplanfall nach der geltenden Methodik der Bundesverkehrswegeplanung volkswirtschaftlich bewertet. Im Ergebnis dieser Wirtschaftlichkeitsuntersuchung wurde ein Nutzen-Kosten-Verhältnis von 1,4 ermittelt, wodurch der Planfall vom potenziellen Bedarf in den vordringlichen Bedarf und damit in die höchste Dringlichkeitskategorie des Bedarfsplans für die Bundesschienenwege aufgestiegen ist. Mit dem Aufstieg können nun weitere Planungen für Maßnahmen des Deutschlandtakts angestoßen werden. Erste Angebotsverbesserungen sind mit der ersten Etappe des Deutschlandtakts bereits gestartet. Für die zweite Etappe (ab Fahrplanjahr 2026) wird derzeit unter enger Einbindung der Stakeholder ein Portfolio kleiner und mittelgroßer Maßnahmen für eine Ausweitung des Halbstundentakts im Schienenpersonenfernverkehr (SPFV) auf den wichtigen innerdeutschen Hauptachsen unter Berücksichtigung der Belange des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV) und Schienengüterverkehrs (SGV) erarbeitet. Die Umsetzung erfolgt schrittweise in Etappen.

Das Elektrifizierungsprogramm des Bundes umfasst vier Säulen mit unterschiedlichen Umsetzungsständen:

- Bedarfsplan Schiene (1. Säule): Die laufenden und fest disponierten Vorhaben des vordringlichen Bedarfs sind ganz oder zumindest teilweise in Betrieb genommen. Auch die Planung und Umsetzung der neuen Maßnahmen des vordringlichen Bedarfs wurde bereits aufgenommen. Die Umsetzung aller Maßnahmen des Bedarfsplans dauert bis weit nach 2030 an.
- GVFG-Bundesprogramm (2. Säule): Das Dritte Gesetz zur Änderung des Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetzes (GVFG) ist rückwirkend zum 1. Januar 2020 in Kraft getreten. Die Elektrifizierung von Nahverkehrsstrecken ist explizit als Fördertatbestand aufgeführt und kann bei Vorliegen der Fördervoraussetzungen mit bis zu 90 Prozent der zuwendungsfähigen Kosten durch den Bund gefördert werden. Im GVFG-Bundesprogramm, welches jährlich fortgeschrieben wird, sind verschiedene Elektrifizierungsvorhaben von den Ländern angemeldet worden. Für die kommenden Jahre wird mit weiteren Vorhabenanmeldungen gerechnet. Die Elektrifizierung des Schienenpersonennahverkehrs wird bis weit nach 2030 andauern.
- Ergänzende Programme wie „Elektrische Güterbahn“ und Strukturstärkungsgesetz (3. Säule): Die Begutachtung des Ausbauprogramms „Elektrische Güterbahn“ ist abgeschlossen. Im Ergebnis können zusätzlich zu den im Bedarfsplan enthaltenen Vorhaben acht Strecken elektrifiziert werden. In 2021 konnten zwei Finanzierungsvereinbarungen (FinVe) zu Planungsleistungen über drei Elektrifizierungsvorhaben geschlossen werden. In 2022 ist der Abschluss einer weiteren Finanzierungsvereinbarung geplant. Das Strukturstärkungsgesetz wurde vom Bundestag im Juli 2020 verabschiedet. Zur Schaffung der notwendigen Infrastruktur in den betroffenen Kohleregionen sind eine Reihe von Streckenelektrifizierungsmaßnahmen sowie der Aus- und Neubau von Strecken enthalten, die aus zusätzlichen Mitteln der Strukturförderung finanziert werden.
- Förderprogramm „Alternative Antriebe Schiene“ (4. Säule): Die Richtlinie zur Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr ist seit dem 18. Februar 2021 in Kraft. Seitdem wurden zwei Förderaufrufe für die Beschaffung von Schienenfahrzeugen mit innovativen, emissionsarmen Antrieben für den Personen- und Güterverkehr, dafür benötigter Tank- und Ladeinfrastruktur sowie Machbarkeitsstudien zur Untersuchung des Einsatzes alternativer Antriebe im Schienenverkehr veröffentlicht.

Die zusätzlichen Finanzmittel für die Deutsche Bahn AG aus dem Klimapaket (insgesamt elf Milliarden Euro bis 2030) fließen vollständig in die Infrastruktur. Gemäß „Absichtserklärung zur Stärkung der Schiene und Erreichung der Klimaschutzziele der Bundesregierung bis 2030“ vom 31. Januar 2020 verteilen sich die Mittelzuflüsse auf die Kategorien: Robustes Netz, Digitale Schiene, Attraktive Bahnhöfe und eigenwirtschaftliche Infrastrukturmaßnahmen. Die Genehmigung der EU-KOM liegt noch nicht vor.

Die Absenkung des Umsatzsteuersatzes (USt) für den Schienenpersonenfernverkehr auf den ermäßigten USt-Satz von sieben Prozent ist seit dem 1. Januar 2020 in Kraft. Mit dem „Gesetz zur Änderung des Luftverkehrsteuergesetzes“ vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2492) wurde folgende Erhöhung der gesetzlichen Steuersätze der

Luftverkehrssteuer pro Fluggast ab dem 1. April 2020 beschlossen:

- Abflüge in der „Kurzstrecke“: von 7,50 Euro auf 13,03 Euro (+74 Prozent)
- Abflüge in der „Mittelstrecke“: von 23,43 Euro auf 33,01 Euro (+41 Prozent)
- Abflüge in der „Langstrecke“: von 42,18 Euro auf 59,43 Euro (+41 Prozent)

Die gesetzlichen Steuersätze werden unter Berücksichtigung der erzielten Einnahmen aus dem Handel mit luftverkehrsbezogenen Emissionszertifikaten im EU-ETS jährlich abgesenkt (§ 11 Absatz 2 LuftVStG). 2020 waren folgende (abgesenkte) Steuersätze anzuwenden: bis 31. März 2020 7,37 Euro, 23,01 Euro, 41,43 Euro und ab 1. April 2020 12,90 Euro, 32,67 Euro und 58,82 Euro.

Zur Umsetzung des Vorhabens Digitale Schiene Deutschland (DSD) ist die Unterzeichnung der Finanzierungsvereinbarung für den Knoten Stuttgart erfolgt. Die Richtlinie zur Förderung der Fahrzeug-Ausrüstung mit einem Volumen von bis zu 200 Millionen Euro ist zum Januar 2021 in Kraft getreten. Durch ein Schnellläuferprogramm wird zudem die Umrüstung von nationaler Sicherungstechnik (zum Beispiel punktförmige Zugbeeinflussung (PZB), Linienförmige Zugbeeinflussung (LZB)) auf das europäische Zugsicherungssystem ETCS (European Train Control System) zusätzlich beschleunigt. Das Schnellläuferprogramm, als Konjunkturprogramm, mit dem Ziel der Sicherung von Beschäftigungen und Stärkung der Industrie, startete im Dezember 2020. Der Bund stellt hierfür zusätzliche Mittel in Höhe von 500 Millionen Euro zur Verfügung. Im Jahr 2020 sind bereits 100 Millionen Euro abgeflossen. Innerhalb kürzester Zeit wird in insgesamt sieben Projekten die vorhandene Stellwerks- und Bahnübergangssicherungstechnik durch moderne und digitale Stellwerkselemente ersetzt.

Investitionen in die Schiene (SPr 2021 Maßnahme IV.5)

Der Ausbau der Schieneninfrastruktur für eine zusätzliche Verlagerung von Verkehren auf die Schiene wird mit zusätzlichen Mitteln unterstützt. Im Einzelnen geht es um (a.) die Weiterführung der Umrüstung des GSM-R-Funksystems, (b.) die Einführung eines digitalen Kapazitätsmanagements, (c.) die Erprobung digitaler Stellwerke und (d.) die Weiterführung des bereits bestehenden Modellvorhabens zur ETCS-Ausrüstungen von Fahrzeugen im Großraum Stuttgart und (e.) die Erprobung des automatisierten Fahrens im Schienengüterverkehr.

Umsetzung:

Als europaweit einheitliches Zugsicherungssystem ist ETCS (European Train Control System) das Kernelement der Digitalisierung des Schienenverkehrs und essentiell für eine europaweite Interoperabilität und somit von herausragender Bedeutung um den Personen- und Güterverkehr auf der Schiene zu stärken.

Mit der Einführung von ETCS und Digitalen Stellwerken (DSTW) als Bestandteile der DSD sollen eine höhere Zuverlässigkeit und mehr Kapazität bei gleichzeitiger Reduktion der Betriebs- und Instandhaltungskosten im Bereich der Schiene erreicht werden. Somit kann der Bau zusätzlicher Gleise verringert, aber trotzdem mehr Verkehr auf die Schiene verlagert werden.

Im Rahmen eines Modellvorhabens wird die ETCS-Ausrüstung von Fahrzeugen im Digitalen Knoten Stuttgart pilotiert, um hieraus Erfahrungen und Erkenntnisse zu gewinnen. Die Förderrichtlinie für die Fahrzeuge des Digitalen Knoten Stuttgarts mit über 200 Millionen Euro trat Anfang des Jahres 2021 in Kraft. Eine Erhöhung des Finanzvolumens ist im Haushalt 2022 beschlossen. Hierfür stehen 65 Mio Euro aus dem SPr 2021 zur Verfügung.

Eine Entscheidung über eine weitere Förderung der Fahrzeugnachsrüstung von Bestandsfahrzeugen durch den Bund über das Modellvorhaben hinaus ist bisher nicht erfolgt. Das Modellvorhaben wird derzeit einer Evaluierung unterzogen, welche Ende 2022 abgeschlossen sein soll.

Das Digitale Kapazitätsmanagement (DCM) ist Voraussetzung für eine rasche Kapazitätssteigerung der Schieneninfrastruktur und damit für die Aufnahme von auf die Schienen verlagerten Verkehren. Damit können Infrastrukturbetreiber und Bauunternehmen ihre jeweiligen Informationen vernetzen und somit einen besseren Überblick über das europäische Schienennetz bekommen. Somit können Engpässe besser erkannt und schneller behoben werden. Darüber hinaus können notwendige Bauarbeiten besser koordiniert werden. Für die Verkehrsunternehmen wird es einfacher Bahntransporte interoperabel zu planen und zu buchen.

Als Maßnahme im Rahmen des SPr 2021 sind für das DCM zusätzliche Ausgaben in Höhe von 58 Millionen Euro geplant. Die Mittel zur Umrüstung der GSM-R-Systeme wurden um 54 Millionen Euro aufgestockt. Zusammen mit Ausgaberesten aus 2021 kann die Förderung somit weitergeführt werden. Insgesamt sind etwa 14.000 Eisenbahnfahrzeuge betroffen.

Attraktivität des ÖPNV erhöhen (Handlungsfeld „ÖV, Rad- und Fußverkehr“) (KSPr 2030 Maßnahmenbündel 3.4.3.2)

Gegenstand dieses Maßnahmenbündels ist die Stärkung des ÖPNV. Die gesetzliche Zuständigkeit dafür liegt bei den Ländern und Kommunen. Der öffentliche Personenverkehr ist aufgrund der hohen Energieeffizienz und des hohen Grades der Elektrifizierung mit erheblich geringeren THG-Emissionen pro Personenkilometer verbunden als der motorisierte Individualverkehr. Im Mittelpunkt dieses Handlungsfelds steht daher die CO₂-Minderung durch die Verlagerung von Verkehr auf den ÖPNV. Zusätzlich kann auch im öffentlichen Personenverkehr die Dekarbonisierung, zum Beispiel durch den Einsatz alternativer Antriebe in Bussen und im Schienenpersonennahverkehr, weiter vorangetrieben werden.

Umsetzung

Die kontinuierliche Erhöhung der Regionalisierungsmittel und die Erhöhung der GVFG-Mittel einschließlich der Ausrichtung der GVFG-Förderung am Klimaschutz wurden umgesetzt. Durch die Novellierung des GVFG wurde eine Vielzahl neuer Fördertatbestände zur Verbesserung des schienengebundenen ÖPNV geschaffen. Zusätzlich wurde die Mindestvorhabengröße abgesenkt und die Fördersätze für die einzelnen Fördertatbestände erhöht. Dadurch sind die Länder und Kommunen in die Lage versetzt worden, den ÖPNV noch umfassender zu verbessern und attraktiv zu gestalten. Die Regionalisierungsmittel nach dem Regionalisierungsgesetz (RegG) dienen den Ländern in erster Linie dazu, die Finanzierung der Verkehrsleistungen im Schienenpersonennahverkehr sicherzustellen. Sie können jedoch auch für investive Maßnahmen zur Verbesserung des öffentlichen Personennahverkehrs eingesetzt werden. Im Rahmen des Klimapakets erhalten die Länder über die Jahre 2020 bis 2031 insgesamt zusätzliche Regionalisierungsmittel in Höhe von ungefähr 5,2 Milliarden Euro. Das Fünfte Gesetz zur Änderung des Regionalisierungsgesetzes sowie das Dritte Gesetz zur Änderung des Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetzes (GVFG) sind rückwirkend zum 1. Januar 2020 in Kraft getreten.

Zusätzlich unterstützt der Bund die Beschaffung von Bussen mit alternativen Antrieben. Am 7. September 2021 wurde die Richtlinie zur Förderung von Bussen mit alternativen Antrieben im Personenverkehr veröffentlicht. Seitdem wurden zwei Förderaufrufe für die Beschaffung und für Machbarkeitsstudien im September 2021 und ein weiterer Aufruf für die Beschaffung im Mai 2022 veröffentlicht. Damit werden Mittel für etwa 3.000 Fahrzeuge gebunden.

Die Novelle des Personenbeförderungsgesetzes (PBefG) bezüglich der Emissionsanforderungen für Taxen und Mietwagen ist seit dem 1. Januar 2020 in Kraft (PBefG-Änderung umgesetzt mit Artikel 5 des Gesetzes zur Umsetzung des Klimaschutzprogramm 2030 im Steuerrecht, Veröffentlichung BGBl. am 30. Dezember 2019). Darüber hinaus wurde mit dem Gesetz zur Modernisierung des Personenbeförderungsgesetzes vom 16. April 2021 (BGBl. I 882) durch Schaffung eines eigenen Rechtsrahmens für neue bedarfsgesteuerte Beförderungsdienste und die Verbesserung der Verfügbarkeit von (Mobilitäts-)Daten die Voraussetzung für eine weitere Steigerung der Attraktivität des Öffentlichen Personennahverkehrs geschaffen. So soll der neu eingeführte flexible Linienbedarfsverkehr den statischen Linienverkehr in der Stadt und auf dem Land ergänzen und damit das ÖPNV-Angebot ausweiten. Die breite Verfügbarkeit von Mobilitätsdaten ist die Grundlage für die Entwicklung neuer digitaler Mobilitäts-, Informations- und Serviceangebote insbesondere auch im ÖPNV.

Die Förderrichtlinie und der erste Förderaufruf „Modellprojekte zur Stärkung des ÖPNV“ wurden Anfang 2021 veröffentlicht. Im Rahmen des ersten Aufrufs werden mittlerweile zwölf Projekte finanziell mit rund 200 Millionen Euro bis zum Jahr 2024 unterstützt. Ein zweiter Förderaufruf mit einem Fördervolumen von rd. 150 Millionen Euro wurde am 2. August 2022 im Bundesanzeiger veröffentlicht, der u. a. einen Förderschwerpunkt für den ländlichen Raum vorsieht. Zudem wurden mit dem Ziel der Verbesserung der Attraktivität des ÖPNV strategische Leitlinien für den ÖPNV in Deutschland erarbeitet, deren Ergebnisse in die Abstimmung mit Ländern und Kommunen zum Ausbau- und Modernisierungspakt für den ÖPNV eingebracht wurden.

Ausbau von Radwegen und Fahrradparkmöglichkeiten sowie Verbesserung der Rahmenbedingungen (Handlungsfeld „ÖV, Rad- und Fußverkehr“) (KSPr 2030 Maßnahmenbündel 3.4.3.3 / SPr 2021 Maßnahme IV.1 und IV.2)

Die Bundesregierung erhöht die Attraktivität des Radverkehrs, indem Verkehrssicherheit und Bedingungen im Straßenverkehr für Radfahrer weiter verbessert werden.

Umsetzung:

Mit dem Förderprogramm für innovative Projekte zur Verbesserung des Radverkehrs in Deutschland stellt die Bundesregierung im Zeitraum von 2020 bis 2026 für investive Modellprojekte insgesamt 177,5 Millionen Euro zur Verfügung. Mit diesem Programm werden Radverkehrsprojekte gefördert, die die weitere Entwicklung des Radverkehrs fördern, indem sie vor allem einen Beitrag zur Verbesserung der Verhältnisse für den Radverkehr leisten. Das können zum Beispiel Fahrradbrücken, Unterführungen, vollautomatische Fahrradparkhäuser oder fahrradgerechte Kreuzungslösungen an großen Knotenpunkten sein. Denkbar sind aber auch Maßnahmen und Mobilitätskonzepte, die den Radverkehr mit anderen Verkehrsmitteln und dem Fußverkehr verknüpfen. Wichtig ist bei diesem Programm voll allem eine hinreichende Begründung der Modellhaftigkeit der Vorhaben.

Die Projekte sollen Erkenntnisse aus der Praxis für andere vergleichbare Projekte, aber auch Ideen und Konzepte für weitere Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs liefern.

Seit dem ersten Aufruf zur Interessenbekundung im Jahr 2019 sind mehr als 150 Interessenbekundungen eingegangen. Davon wurden 39 Vorhaben mit Modellcharakter und einem Fördervolumen von rund 150 Millionen Euro ausgewählt. Insgesamt konnten bisher 34 Projekte im Umfang von 120 Millionen Euro bewilligt werden.

Das Radnetz Deutschland ist ein breites Netz an Radfernwegen, die durch ganz Deutschland führen. Es besteht aus dem Radweg Deutsche Einheit, dem Iron Curtain Trail und den zwölf Deutschlandrouten (D-Routen). Der Auf- und Ausbau des „Radnetzes Deutschland“ wird durch den Bund in den drei Handlungsschwerpunkten Infrastruktur, Marketing und Digitalisierung gefördert. Dazu wurden zwei Verwaltungsvereinbarungen mit den Ländern ausgehandelt. Im Rahmen des Förderprogramms „Radnetz Deutschland“ sind 229 Anträge mit einem beantragten Fördervolumen in Höhe von rund 159 Millionen Euro eingegangen. Davon sind aktuell 71 qualitativ hochwertige Vorhaben mit einem Fördervolumen von rund 33 Millionen Euro bewilligt. 24 weitere Vorhaben im Umfang von rund 14 Millionen Euro sind in 2022 zur Bewilligung vorgesehen.

Das Finanzhilfe-Sonderprogramm „Stadt und Land“ unterstützt erstmals Investitionen der Länder und Kommunen zur Weiterentwicklung des Radverkehrs vor Ort. Die Finanzhilfe des Bundes soll für Investitionen eingesetzt werden, die die Attraktivität und Sicherheit des Radfahrens erhöhen und zum Aufbau einer möglichst lückenlosen Radinfrastruktur in der Breite beitragen. Mit dem Sonderprogramm „Stadt und Land“ sollen unter anderem der Neu-, Um- und Ausbau flächendeckender, möglichst getrennter und sicherer Radverkehrsnetze, Fahrradstraßen, Radwegebrücken oder -unterführungen inklusive Beleuchtung und Wegweisung, Abstellanlagen und Fahrradparkhäuser sowie der Lastenradverkehr finanziert werden.

Mit Stand 28. Juni 2022 wurden bisher Anträge für 1.233 Maßnahmen eingereicht. Hiervon wurden 1.225 Maßnahmen mit einem Finanzhilfenvolumen in Höhe von circa 525 Millionen Euro als förderfähig bestätigt; sie stehen den Ländern zum Abruf zur Verfügung.

Die restlichen Anträge befinden sich noch in Prüfung.

Am 22. Juni 2022 ist der Haushalt für 2022 in Kraft gesetzt worden. Darin ist eine Erhöhung der Mittel um weitere 301,5 Millionen Euro für das Sonderprogramm „Stadt und Land“ im Rahmen des im Jahr 2021 beschlossenen Klimaschutzprogramms (SPR 2021) beschlossen. Es soll um die Schwerpunkte

- „Vision Zero“ durch die Sanierung und Ertüchtigung von Radwegen beziehungsweise Radverkehrsinfrastrukturen und durch die Beseitigung von Unfallschwerpunkten, sowie um
- Fahrradparken (und Pedelecparken mit Lademöglichkeit) an den Schnittstellen zum ÖPNV erweitert werden.

Seit 2017 stellt der Bund Finanzhilfen für die Planung und den Bau von Radschnellwegen (RSW) in der Baulast der Länder und Gemeinden jährlich 25 Millionen Euro bereit, die auch überjährig zur Verfügung stehen. Die jährliche Mittelzuweisung reduziert sich beginnend mit dem Jahr 2022 bis zum Laufzeitende 2030 um jeweils drei Prozent Degression. Im Zuge des Klimapaketes wurde die Förderung für die Jahre 2021 bis 2023 verdoppelt.

Im Haushaltsjahr 2022 stehen für die Planung und den Bau von RSW 48,50 Millionen Euro zur Verfügung. Die „Grundsätze für Bau- und Finanzierung von Radwegen an Bundesstraßen in der Baulast des Bundes“ wurden überarbeitet. Demnach ist standardmäßig bei der Planung zum Neu- und Ausbau von Bundesstraßen die sichere Führung des Radverkehrs vorzusehen. In 2021 waren im Bundeshaushalt 100 Millionen Euro für den Bau von Radwegen an Bundesstraßen in der Baulast des Bundes veranschlagt. Diese Summe wurde durch die Auftragsverwaltungen nahezu vollständig verausgabt. Um die Lücken von Radwegen an Bundesstraßen weiter zu verringern, stellt der Bund auch in 2022 wieder 100 Millionen Euro zur Verfügung.

Die Schaffung fahrradfreundlicherer Rahmenbedingungen wurde im Rahmen der 54. Verordnung zur Änderung straßenverkehrsrechtlicher Vorschriften (StVO-Novelle) vom 20. April 2020 umgesetzt. Die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur StVO wurde ebenfalls, mit Änderungen in Bezug auf Radverkehr, überarbeitet. Die Novelle ist am 16. November 2021 in Kraft getreten (BAnz AT 15.11.2021 B1)

Entwicklung strombasierter Kraftstoffe (Handlungsfeld „Alternative Kraftstoffe“) (KSPr 2030 Maßnahmenbündel 3.4.3.4)

Längerfristig werden Wasserstoff / Power-to-X (PtX) Kraftstoffe eine zunehmende Rolle spielen. Die Bundesregierung wird für die Entwicklung und großvolumige Skalierung der Elektrolyse- und Raffinerieprozesse zur Erzeugung von strombasierten klimaneutralen Gasen und Kraftstoffen Rahmenbedingungen schaffen. Dies ermöglicht den Einsatz klimaschonender Grund- und Kraftstoffe insbesondere in der Industrie, der Chemie sowie im Luft-, und Schiffsverkehr.

Umsetzung:

– Strategie Wasserstoff und erneuerbare Kraftstoffe

Die Nationale Wasserstoffstrategie (NSW) wurde am 10. Juni 2020 vom Kabinett beschlossen. Die NWS schafft den Rahmen für die zukünftige Erzeugung und Verwendung von grünem Wasserstoff (hergestellt aus erneuerbaren Energien) und damit für Innovationen und Investitionen. Darin wird der Markthochlauf von Wasserstoff und dessen Derivaten (Power-to-X) sowie von Anwendungstechnologien mit konkreten Maßnahmen adressiert. So sehen im Verkehrssektor sowohl Brennstoffzellen, Tankinfrastruktur und strombasierte Kraftstoffe im Fokus.

Zudem wurde am 7. Mai 2021 eine Power-to-Liquid (PtL) Roadmap für nachhaltige strombasierte Kraftstoffe für den Luftverkehr in Deutschland veröffentlicht. Erarbeitet wurde dieser Fahrplan gemeinsam von Bundes- und Landesministerien sowie der Luftfahrtindustrie, Mineralölwirtschaft und Anlagenbauer und -betreiber. Darin verständigen sich Politik und Wirtschaft auf die nötigen Anforderungen und erforderlichen Maßnahmen, um die Produktion von PtL-Kerosin in den nächsten Jahren auf- und auszubauen. Die PtL-Roadmap soll die Grundlage schaffen, um bis 2030 mindestens 200.000 Tonnen nachhaltiges Kerosin jährlich für den deutschen Luftverkehr zu produzieren. Das entspricht einem Drittel des aktuellen Kraftstoffbedarfs des innerdeutschen Luftverkehrs.

– Forschungs- und Entwicklungslücken schließen

Die Bundesregierung hat im Mai 2021 eine Förderrichtlinie für Maßnahmen zur Entwicklung regenerativer Kraftstoffe (darunter strombasierte Kraftstoffe wie Wasserstoff, Power-to-Liquid und Power-to-Gas) veröffentlicht und widmet sich darin der Weiterentwicklung von erneuerbaren Kraftstofftechnologien. Die Förderrichtlinie zielt vor allem auf angewandte Demonstrations- und Pilotvorhaben sowie Innovationscluster ab.

Zudem wurde im August 2021 ein wettbewerblicher Förderaufruf für die Errichtung und den Betrieb einer PtL-Entwicklungsplattform für den Luft- und Schiffsverkehr gestartet.

Mit der Plattform soll eine Forschungs- und Demonstrationsanlage im semi-industriellen Maßstab (Produktionsvolumen von bis zu 10.000 Tonnen PtL-Kraftstoffe pro Jahr) umgesetzt werden, um dadurch den Übergang zum Markteintritt von PtL-Kraftstoffen zu schaffen.

– Erzeugungsanlagen fördern

Die Bundesregierung erarbeitet derzeit eine Richtlinie zur Förderung der Produktion von strombasiertem Kerosin im industriellen Maßstab. Es läuft eine Vorstudie zu Ausgestaltungsmöglichkeiten des Förderdesigns und im Rahmen dessen wurde im August 2021 ein unverbindliches Markttestverfahren gestartet. Das Feedback der Marktteilnehmer soll für die Konkretisierung des finalen Förderverfahrens genutzt werden.

Darüber hinaus plant die Bundesregierung eine Förderrichtlinie für Investitionen in Umrüstung oder Neubau von Erzeugungsanlagen für erneuerbare Kraftstoffe (darunter strombasierte Kraftstoffe).

– Maßnahmen im Rahmen der nationalen Umsetzung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie zur Stimulierung der Nachfrage (Marktentwicklung) / Prüfung Quote

Zur nationalen Umsetzung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie (Renewable Energy Directive, RED II) wurde das Gesetz zur Weiterentwicklung der THG-Minderungsquote am

20. Mai 2021 vom Bundestag und am 17. September 2021 vom Bundesrat beschlossen, es ist zum 1. Oktober

2021 in Kraft getreten. Die Verordnung zur Festlegung weiterer Bestimmungen zur Weiterentwicklung der THG-Minderungsquote wurde am 22. September 2021 vom Kabinett beschlossen und ist am 1. Januar 2022 in Kraft getreten (MantelVO zur Änderung der 36. und 38. BImSchV sowie der UERV). Darin wird eine Obergrenze für Biokraftstoffe aus Nahrungs- und Futtermitteln festgelegt, die dem Status quo des Jahres 2020 entspricht, sodass keine Ausweitung der Anbauflächen erfolgt. Im Gegenzug wird der bisher bereits verpflichtende Mindestanteil für fortschrittliche Biokraftstoffe aus Reststoffen (Anhang IX Teil A der RED II) bis zum Jahr 2030 schrittweise angehoben.

Unterstützung fortschrittlicher Biokraftstoffe (Handlungsfeld „Alternative Kraftstoffe“) (KSPR 2030 Maßnahmenbündel 3.4.3.5)

Die Nutzung von Biokraftstoffen (dies umfasst fortschrittliche Biokraftstoffe gemäß Annex IX, Teil A der RED II und die aktuell mit großem Abstand im Markt relevantesten Biokraftstoffe auf der Grundlage von Nahrungs- und Futtermittelpflanzen) im Kraftstoffmix reduziert den fossilen Anteil im Kraftstoff und damit auch die Höhe der CO₂-Bepreisung des Kraftstoffs. Die Entwicklung von flüssigen und gasförmigen regenerativen Kraftstoffen aus biogenen Abfall- und Reststoffen (gemäß Annex IX, Teil A und B der RED II) und deren großtechnische Erzeugung in Biogas- und Syntheseanlagen werden unterstützt, um sie mittel- und langfristig in bestimmten Segmenten des Verkehrssektors nutzen zu können.

Umsetzung:

- Forschungs- und Entwicklungslücken schließen

Im Mai 2021 wurde eine Förderrichtlinie für Maßnahmen zur Entwicklung regenerativer Kraftstoffe (darunter fortschrittliche Biokraftstoffe aus Abfall- und Reststoffen) veröffentlicht. Diese widmet sich der Weiterentwicklung von erneuerbaren Kraftstofftechnologien. Die Förderrichtlinie zielt vor allem auf angewandte Demonstrations- und Pilotvorhaben sowie Innovationscluster ab.

- Erzeugungsanlagen fördern

Darüber hinaus plant die Bundesregierung eine Förderrichtlinie für Investitionen in Umrüstung oder Neubau von Erzeugungsanlagen für erneuerbare Kraftstoffe (darunter fortschrittliche Biokraftstoffe). Eine Veröffentlichung soll voraussichtlich Ende 2021 erfolgen.

- Umsetzung der Renewable Energy Directive (RED) II zu fortschrittlichen Biokraftstoffen

Zur nationalen Umsetzung der RED II wurde das Gesetz zur Weiterentwicklung der THG-Minderungsquote am 20. Mai 2021 vom Bundestag und am 17. September 2021 vom Bundesrat beschlossen, es ist zum 1. Oktober 2021 in Kraft getreten. Die Verordnung zur Festlegung weiterer Bestimmungen zur Weiterentwicklung der THG-Minderungsquote wurde am 22. September 2021 vom Kabinett beschlossen und ist am 1. Januar 2022 in Kraft getreten (MantelVO zur Änderung der 36. und 38. BImSchVen sowie der UERV). Darin wird eine Obergrenze für Biokraftstoffe aus Nahrungs- und Futtermitteln festgelegt, die dem Status quo des Jahres 2020 entspricht, sodass keine Ausweitung der Anbauflächen erfolgt. Im Gegenzug wird der bisher bereits verpflichtende Mindestanteil für fortschrittliche Biokraftstoffe aus Reststoffen (Anhang IX Teil A der RED II) bis zum Jahr 2030 schrittweise angehoben.

Stärkung des Schienengüterverkehrs (Handlungsfeld „Güterverkehr“) (KSPR 2030 Maßnahmenbündel 3.4.3.6)

Auch der Schienengüterverkehr wird von der Modernisierung und Kapazitätsverbesserung auf dem Schienennetz deutlich profitieren. Gütertransport auf der Schiene wird dadurch schneller und attraktiver. Mit der Stärkung des Kombinierten Verkehrs sollen mehr Güter auf Schiene und Wasserstraße verlagert werden. Zudem werden Maßnahmen zur Stärkung des Einzelwagenverkehrs als Alternative zum LKW auf den Weg gebracht.

Umsetzung:

Die aktuelle Förderung der Trassenpreise mit einem Mittelansatz von jährlich 350 Millionen Euro läuft bis Juni 2023. Die 2021 durchgeführte Evaluierung hat gezeigt, dass die Trassenpreisförderung einen erheblichen Beitrag zum Klimaschutz leistet und eine hohe Maßnahmenwirtschaftlichkeit aufweist. Auf dieser Grundlage wird die Förderung mindestens bis Ende 2024 fortgeführt. Aktuell stehen für die Jahre 2022 bis 2024 Haushaltsmittel im

Umfang von rund 879 Millionen Euro zur Verfügung.

Mit dem Ziel, den Schienengüterverkehr moderner, effizienter und nutzerfreundlicher zu machen, erfolgt die Umsetzung des Bundesprogramms „Zukunft Schienengüterverkehr“. Das Programm fördert Innovationen in den Bereichen Digitalisierung, Automatisierung und Fahrzeugtechnik des Schienengüterverkehrs. Es startete zum 20. Mai 2020 und endet am 31. Dezember 2024. Für das Haushaltsjahr 2022 beträgt die Mittelausstattung rund 40 Millionen Euro.

– Ausbau und Kapazitätsverbesserungen Schienennetz

Der weitere, konsequente Ausbau der Schienenwege stellt eine wesentliche Voraussetzung für die Verlagerung von Gütertransporten auf die Schiene dar. Die entsprechende Umsetzung der engpassauflösenden Maßnahmen des Bedarfsplans Schiene wird jedoch noch weit bis nach 2030 dauern. Zu den zeitlich schneller realisierbaren Maßnahmen zählt das Projekt „Überholgleise für 740 m-Züge“, von dem bereits 18 der insgesamt 75 Maßnahmen realisiert sind.

Die Richtlinie zur Förderung des Neu- und Ausbaus, der Reaktivierung und des Ersatzes von Gleisanschlüssen sowie weiterer Anlagen des Schienengüterverkehrs („Anschlussförderrichtlinie“) ist seit dem 1. März 2021 in Kraft und gilt bis zum 31. Dezember 2025. Mit ihr sollen sowohl neue Güterverkehre auf die umwelt- und klimafreundliche Schiene verlagert als auch bestehende Güterverkehre auf der Schiene gehalten werden.

– Stärkung Einzelwagenverkehr

Zur Stärkung des Einzelwagenverkehrs als Alternative zum Lkw erfolgt eine Entlastung bei den Anlagenentgelten. Die derzeitige Förderung, die wettbewerbsneutral für Verkehre auf bundeseigenen und nichtbundeseigenen Infrastrukturen umgesetzt wird, setzte mit

einer Mittelausstattung von 80 Millionen Euro mit Beginn der Netzfahrplanperiode 2020/2021 am 13. November 2020 ein. Sie läuft bis November 2025. Für die Jahre 2022 und 2023 ist eine Förderung in Höhe von fast 40 Millionen Euro jährlich vorgesehen, für 2024 und 2025 von fast 20 Millionen Euro jährlich.

– Stärkung Kombiniertes Verkehr

Die Richtlinie zur Förderung des Neu- und Ausbaus von Umschlaganlagen des Kombinierten Verkehrs (KV) nicht bundeseigener Unternehmen (Laufzeit endet am 30. September 2022) wurde evaluiert. Aktuell liegt der Entwurf der Nachfolgerichtlinie der Europäischen Kommission zur beihilferechtlichen Genehmigung vor. Die neue Förderrichtlinie soll im 4. Quartal 2022 in Kraft treten. Darüber hinaus werden in einer Studie weitere Möglichkeiten zur besseren Vernetzung und Verzahnung der Verkehrsträger im Güterverkehr untersucht (Laufzeit bis 4. Quartal 2022).

Für den Ausbau des elektrischen Schienengüterverkehrs wird auf die Umsetzung des Elektrifizierungsprogramm des Bundes in 3.4.3.1 verwiesen.

Modernisierung der Binnenschifffahrt und Nutzung von Landstrom in Häfen (Handlungsfeld „Güterverkehr“) (KSPr 2030 Maßnahmenbündel 3.4.3.7)

Eine Erhöhung der Anteile der Binnenschifffahrt am Güterverkehr wird durch die Umsetzung von Maßnahmen zum Klimaschutz aus dem Masterplan Binnenschifffahrt (Mai 2019) erreicht. Das Förderprogramm zur nachhaltigen Modernisierung von Binnenschiffen wird weiterentwickelt.

Umsetzung:

42 der 78 Bundes-Maßnahmen im Masterplan Binnenschifffahrt wurden bereits umgesetzt, 35 sind eingeleitet oder befinden sich in Umsetzung. Die Schifffahrtsabgabe wurde bis auf die Befahrung der Mosel und des Nord-Ostsee-Kanals abgeschafft.

Die neue Förderrichtlinie zur nachhaltigen Modernisierung von Binnenschiffen wurde am 1. Juli 2021 von der Europäischen Kommission genehmigt und ist am selben Tag in Kraft getreten.

Seit dem 9. April 2020 ist das Förderprogramm zur Marktaktivierung alternativer Technologien für die umweltfreundliche Bordstrom- und mobile Landstromversorgung von See- und Binnenschiffen (BordstromTech-Richtlinie) in Kraft. Das Förderprogramm ist bis zum 31. Dezember 2022 befristet.

Mit dem EEG 2021 ist zum 1. Januar 2021 ein neuer Tatbestand in der Besonderen Ausgleichsregelung nach EEG

für Landstrom für Seeschiffe gesetzlich geregelt worden und mit Vorliegen der beihilfenrechtlichen Genehmigung der EU-KOM vom 29. April 2021 in Kraft getreten.

Durch die Versorgung von Schiffen mit Landstrom aus erneuerbaren Energien können je nach Schiffstyp und Liegezeit beträchtliche Emissionsreduzierungen erreicht werden. Die hohen Investitionskosten für die Infrastruktur können durch den Betrieb nicht refinanziert werden.

Deshalb gewährt die Bundesregierung den Ländern aus dem Energie- und Klimafonds in den Jahren 2020 bis 2024 Finanzhilfen in Höhe von insgesamt 176 Millionen Euro für die Errichtung von Landstromanlagen in See- und Binnenhäfen. Die Mittelverteilung und die Rahmenbedingungen der Förderung wurden zwischen Bund und Ländern einvernehmlich in einer Verwaltungsvereinbarung festgelegt.

Die FuelEU Maritime-Verordnung als Bestandteil des sogenannten „Fit-for-55“-Pakets der Europäischen Kommission sieht die EU-weite Einführung einer Landstrompflicht für Container- und Fahrgastschiffe vor. Nach dem Beschluss einer Allgemeinen Ausrichtung durch den Verkehrsministerrat im Juni 2022 wird sich die Bundesregierung für eine ambitionierte Ausgestaltung der Verordnung im Rahmen der Trilog-Verhandlungen einsetzen.

Der Ausbau der Landstromversorgung in den Häfen wird gesetzlich über die im Rahmen des „Fit-for-55“ geänderte „AFIR-Verordnung“ adressiert.

Investitionen in die Schifffahrt (SPr 2021 Maßnahme IV.3.)

Es werden (a.) die Verlagerung von Großraum- und Schwerlasttransporten (GST) von der Straße auf die Wasserwege, (b.) die Entwicklung und der Betrieb emissionsfreier Schiffe sowie (c.) der Bau von emissionsarmen BSH Vermessungs- und Wracksuchschiffen gefördert.

Umsetzung:

Die im Rahmen des SPr 2021 zur Verfügung stehenden 10 Millionen Euro für Zuschüsse für die Verlagerung von GST von der Straße auf die Wasserstraße waren für eine dreijährige Anschubfinanzierung zur Etablierung von GST Shuttleverkehren auf Bundeswasserstraßen vorgesehen (a). Mit der Einrichtung von GST Shuttleverkehren soll das Angebot für den Transport auf der Wasserstraße deutlich erweitert werden.

Diese Anschubfinanzierung konnte in 2022 nicht realisiert werden. Eine geplante Nutzung der Mittel für vorlaufende Investitionen in die Hafeninfrastruktur (nicht Suprastruktur) für GST, um deutlich mehr GST Umschlag im Hafen durchführen zu können, konnte aus finanzverfassungsrechtlichen Gründen nicht umgesetzt werden. Für 2023 ist die Anschubfinanzierung zur Etablierung von GST Shuttleverkehren auf Bundeswasserstraßen geplant.

Eine weitere wichtige Maßnahme zur Verlagerung von GST von der Straße startet am 19. Juli 2022 mit der Erfassung der Übergabepunkte in See- und Binnenhäfen in einem Webtool, die erstmals für mehr Sichtbarkeit der Wasserstraßen sowie die Häfen inklusive weiterer, für den Umschlag von GST relevanter Attribute zum Beispiel in einem Kartenlayer im VEMAGS sorgen wird.

Zurzeit wird die Bauspezifikation für zwei emissionsarme Vermessungs-, Wracksuch- und Forschungsschiffe für das BSH erstellt (c). Das Energieerzeugungskonzept sieht vor, dass bis zu 100 Prozent flüssige klimaneutrale Kraftstoffe (E-Fuels, Methanol, und ähnliches) verwendet werden können. Die Vergabe der Bauaufträge ist für 2023 vorgesehen.

Nullemissionen Schiff (SPr 2021 Maßnahme IV.8)

Durch die Förderung werden die Entwicklung und Skalierung schiffstypenunabhängiger grüner Antriebstechnologien für Neubauten und Nachrüstungen vorangetrieben, die die hohen Anforderungen hinsichtlich Leistung, langer Lebensdauer und Zuverlässigkeit erfüllen.

Umsetzung:

Die Förderung des „Nullemissionen Schiffs“ soll im Rahmen des „Maritimen Forschungsprogramms“ erfolgen. Dazu wird die zugrundeliegende Förderbekanntmachung bis Ende des Jahres überarbeitet und um einen neuen Förderschwerpunkt ergänzt. Eine Förderung erfolgt vorbehaltlich der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel.

Investitionen in Wasserstraßen (SPr 2021 Maßnahme IV.4)

Für den umweltfreundlichen Verkehrsträger Wasserstraße werden die Rahmenbedingungen und somit die vorhandene, verkehrliche Infrastruktur verbessert. Ferner wird die neu hinzugekommene Aufgabe des wasserwirtschaftlichen Ausbaus gefördert und so gleichzeitig die ökologische Durchgängigkeit sichergestellt.

Umsetzung:

Die Umsetzung der im Rahmen des im Jahr 2021 beschlossenen Klimaschutzprogramms (SPr 2021) zur Verfügung stehenden 240 Millionen Euro für die laufenden Umbau- und Ersatzmaßnahmen an den Bundeswasserstraßen verläuft planmäßig. Darüber hinaus wurden zusätzliche Voruntersuchungen und Planung für künftige Projekte angestoßen.

Auch für die Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit an den staugeregelten Wasserstraßen, für die ökologische Weiterentwicklung sowie den wasserwirtschaftlichen Ausbau der Bundeswasserstraßen wurden die vorbereitenden Maßnahmen und Planungen beschleunigt.

CO₂-arme PKW auf die Straße bringen (Handlungsfeld „PKW“) (KSPr 2030 Maßnahmenbündel 3.4.3.8)

Gemäß Klimaschutzprogramm 2030 sollten in Deutschland bis 2030 sieben bis zehn Millionen Elektrofahrzeuge zugelassen sein. Der Koalitionsvertrag der Bundesregierung sieht vor, dass in Deutschland bis zum Jahr 2030 mindestens 15 Millionen vollelektrische Pkw zugelassen sein sollen.

Umsetzung:

Der Umweltbonus wurde durch den Innovationsbonus aus dem Konjunkturpaket von 2020 verstärkt. Steuerliche Regelungen zur Förderung der Elektromobilität wurden im Wesentlichen durch das Gesetz zur weiteren steuerlichen Förderung der Elektromobilität und zur Änderung weiterer steuerlicher Vorschriften vom 12. Dezember 2019 (JStG 2019, BGBl. I S. 2451) umgesetzt.

Über die Förderrichtlinie Elektromobilität wurde im Februar 2021 ein Förderaufruf für die Beschaffung von elektrischen Pkw, Leichtfahrzeugen, Sonderfahrzeugen und betriebsnotwendiger Ladeinfrastruktur für kommunale und gewerbliche Flottenbetreiber veröffentlicht. Ein weiterer, auf Kommunen ausgerichteter Förderaufruf für Pkw und Leichtfahrzeuge folgte im Juni 2022. Im März 2021 und im April 2022 wurden zwei Förderaufrufe für die Entwicklung von Elektromobilitätskonzepten veröffentlicht.

Das 7. Gesetz zur Änderung des Kraftfahrzeugsteuergesetzes wurde am 22. Oktober 2020 (BGBl. I S. 2184) verkündet. Es sieht insbesondere die stärkere Gewichtung der CO₂-Prüfwerte im Steuertarif für ab 1. Januar 2021 erstzugelassene Pkw und die befristete Begünstigung besonders emissionsreduzierter Pkw vor. Außerdem wird der Erstzulassungszeitraum zur Gewährung der zehnjährigen Steuerbefreiung für reine Elektrofahrzeuge bis Ende des Jahres 2025 verlängert. Die Steuerbefreiung kann längstens bis Ende des Jahres 2030 gewährt werden.

Die begünstigte Dienstwagenbesteuerung für die Nutzung von batterieelektrischen Fahrzeugen oder Plug-In-Hybriden wurde bis 2030 verlängert. Eine weitere Absenkung bei der steuerlichen Bewertung der privaten Nutzung für reine Elektrofahrzeuge bis zu einem Bruttolistenpreis von 60.000 Euro wurde umgesetzt. Die „CO₂-Zielwerte für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge“ (EU-Flottenzielwerte) wurden zuletzt im April 2019 – vor dem Beschluss des Klimaschutzprogramms 2030 – angepasst.

CO₂-Flottengrenzwerte (SPr 2021 Maßnahme IV.9)

Den Flottengrenzwerten (FGW) für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge kommt bei der Erreichung der Klimaziele im Verkehrssektor eine zentrale Rolle zu, da sie die spezifischen CO₂-Emissionen (pro Kilometer) von Neufahrzeugen direkt beeinflussen.

Umsetzung:

Im Juli 2021 hat die EU-Kommission einen Vorschlag zur Überarbeitung der FGW vorgelegt. Demnach sollen die FGW ab 2030 abgesenkt und ab 2035 auf null reduziert werden. Die Mitgliedstaaten haben sich Ende Juni darauf verständigt, dieses Ziel zu unterstützen. Außerhalb des Geltungsbereichs der Flottengrenzwerte wird die Kommission einen Regulierungsvorschlag zur Zulassung von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor auch nach 2035 vorlegen. Voraussetzung soll laut der gemeinsamen Position der Mitgliedstaaten sein, dass diese ausschließlich mit CO₂-neutralen Kraftstoffen betankt werden.

Der Kommissionsvorschlag wird aktuell auf EU-Ebene zwischen Kommission, Rat und Europaparlament verhandelt.

CO₂-Differenzierung der Kfz-Steuer (SPr 2021 Maßnahme IV.10)

Die Kraftfahrzeugsteuer (KraftSt) sollte in den nächsten Jahren ebenfalls stärker am Emissionsausstoß ausgerichtet sein.

Umsetzung:

Eine stärkere Ausrichtung der KraftSt am CO₂-Ausstoß ist mit dem 7. KraftStÄndG erfolgt und abgeschlossen. Eine darüber hinaus gehende CO₂-Differenzierung ist im Koalitionsvertrag nicht vorgesehen.

Tank- und Ladeinfrastruktur ausbauen (Handlungsfeld „PKW“) (KSPr 2030 Maßnahmenbündel 3.4.3.9)

Der Ausbau von Tank- und Ladeinfrastruktur ist Grundvoraussetzung für die breite Akzeptanz und den weiteren Markthochlauf alternativer Antriebe. Die Bundesregierung hat daher den Ausbau einer bundesweit flächendeckenden, bedarfsgerechten und nutzerfreundlichen Ladeinfrastruktur zum Ziel. Zudem hat die Bundesregierung im nationalen Strategierahmen (NSR) Ausbauziele für Wasserstoff-Tankinfrastruktur gesetzt.

Umsetzung:

Der Masterplan Ladeinfrastruktur formuliert die Ziele der Bundesregierung zum Ausbau der Ladeinfrastruktur sowie Maßnahmen zu ihrer Erreichung in Form einer kohärenten Gesamtstrategie. Unter Federführung des BMDV wird aktuell ein neuer Masterplan erarbeitet. Damit soll sichergestellt werden, dass der Ladeinfrastruktur-Ausbau in Zusammenarbeit von Ressorts, Ländern, Kommunen sowie Unternehmen der Automobil- und Energie- und Ladeinfrastrukturbranche beschleunigt wird. Am 8. Juli 2022 hat das BMDV einen ersten Entwurf veröffentlicht, der während der parlamentarischen Sommerpause mit den Stakeholdern diskutiert wird, um schließlich im Herbst 2022 vom Kabinett beschlossen zu werden.

Im Rahmen der Umsetzung des ersten Masterplans aus dem Jahr 2019 wurde die Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur im Dezember 2019 gegründet und eingerichtet. Im Auftrag der Bundesregierung unterstützt, plant und begleitet sie unter dem Dach der bundeseigenen NOW GmbH die Aktivitäten zum Ausbau der Ladeinfrastruktur in Deutschland.

Am 11. Februar 2021 hat der Deutsche Bundestag das Gebäude-Elektromobilitätsinfrastruktur-Gesetz (GEIG) verabschiedet. Ziel des Gesetzes ist es, den Ausbau der Leitungs- und Ladeinfrastruktur für die Elektromobilität im Gebäudereich zu beschleunigen und andererseits die Bezahlbarkeit des Bauens und Wohnens zu wahren.

Derzeit besteht ein Basisnetzwerk von knapp 100 Wasserstofftankstellen für Pkw sowie leichte Nutzfahrzeuge mit 700 bar-Technologie. Aktuell werden durch die Bundesregierung außerdem die Umsetzung der Ausbauziele des nationalen Strategierahmen (NSR) überprüft und entsprechende Maßnahmen abgeleitet.

– Öffentliche Ladeinfrastruktur

Voraussetzung für den erfolgreichen Umstieg auf die Elektromobilität ist ein vorauslaufender Ausbau einer flächendeckenden, bedarfsgerechten und nutzerfreundlichen Ladeinfrastruktur. Aktuell gibt es in Deutschland 62.000 öffentlich zugängliche Ladepunkte, davon 15 Prozent Schnellladeinfrastruktur.

Im Rahmen des Förderprogramms „Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge“ (2017-2021) wurden in sechs Förderaufrufen Förderanträge für die Errichtung von rund 26.000 öffentlich zugänglichen Ladepunkten bewilligt, davon rund 8.000 Schnellladepunkte. Dieses Programm wurde im August 2021 mit einem Fördervolumen von 500 Millionen Euro neu aufgelegt. Anträge im Rahmen des 1. Förderaufrufs (Beschaffung von Ladeinfrastruktur) konnten bis zum 18. Januar 2022 gestellt werden. Anträge im Rahmen des 2. Förderaufrufs zur Modernisierung von Ladeinfrastruktur konnten bis zum 27. Januar 2022 gestellt werden. Die Ausgestaltung eines dritten Förderaufrufs wird aktuell geprüft.

Im Rahmen des Förderprogramms „Ladeinfrastruktur vor Ort“ werden zur Förderung öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur für kleine und mittlere Unternehmen sowie Gebietskörperschaften 300 Millionen EUR zur Verfügung gestellt. Anträge konnten bis zum

31. Dezember 2021 im Windhundverfahren gestellt werden; der Bewilligungszeitraum ist aufgrund von Lieferengpässen um ein Jahr bis Ende 2023 verlängert worden. Gefördert werden bis zu 80 Prozent der Gesamtkosten

von öffentlich zugänglichen Ladepunkten. Mit der Ausschreibung zum Deutschlandnetz auf Grundlage des am 1. Juli 2021 in Kraft getretenen Schnellladegesetzes intensiviert der Bund den flächendeckenden Ausbau von nutzerfreundlicher Ladeinfrastruktur. 2023 soll mit dem Aufbau von mindestens 1.000 Schnellladestandorten begonnen werden. Zur Finanzierung ist ein Volumen von 1,9 Milliarden Euro eingeplant.

Am 1. Oktober 2021 hat das BMDV die Ausschreibung für 900 Standorte im ländlichen, suburbanen und urbanen Raum in Regionallosen veröffentlicht. Am 20. Dezember 2021 hat die Autobahn GmbH die Ausschreibung für 200 Standorte an unbewirtschafteten Rastanlagen veröffentlicht.

– Gewerbliche und private Ladeinfrastruktur

Das Förderprogramm für Ladeinfrastruktur an privaten Wohngebäuden wurde im Oktober 2020 veröffentlicht. Aufgrund der besonders großen Nachfrage wurden die mehrmals erhöhten Fördermittel in Höhe von 800 Millionen Euro innerhalb eines Jahres ausgeschöpft. Der vollständige Mittelabfluss erlaubt so die Errichtung von 900.000 Ladepunkten an Wohngebäuden. Davon sind nach aktuellem Stand bereits rund 610.000 Ladepunkte in Betrieb.

Die Förderrichtlinie „Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge – Unternehmen und Kommunen“ wurde am 17. November 2021 veröffentlicht. Das Programm hat ein Fördervolumen von 350 Millionen Euro. Die Förderung erreicht insbesondere kleinere und mittlere Unternehmen aus allen Branchen. Mit Stand zum 30. Juni 2022 wurden rund 85.000 Förderanträge durch Unternehmen und Kommunen gestellt, davon konnten circa 68.000 Zusagen mit einem Volumen von rund 138 Millionen Euro gewährt werden. Dadurch entstehen ca. 153.000 neue Ladepunkte.

Beseitigung rechtlicher Hürden

Das Gesetz zur Förderung der Elektromobilität und zur Modernisierung des Wohnungseigentumsgesetzes und zur Änderung von kosten- und grundbuchrechtlichen Vorschriften (Wohnungseigentumsmodernisierungsgesetz – WEMoG), mit dem das Wohnungseigentumsgesetz (WEG) und das Mietrecht geändert wurden, hat den Einbau von Lademöglichkeiten für Elektrofahrzeuge rechtlich erleichtert und ist seit dem 1. Dezember 2020 in Kraft.

Das elektrische Aufladen eines Elektrofahrzeugs oder Hybridelektrofahrzeugs beim Arbeitgeber wird weiterhin steuerlich begünstigt.

– Vorausschauender Netzausbau

Bereits mit dem Gesetz zur Umsetzung unionsrechtlicher Vorgaben und zur Regelung reiner Wasserstoffnetze im Energiewirtschaftsrecht wurden die Vorgaben zur Verteilernetzplanung mit dem neuen § 14d EnWG in 2021 grundlegend angepasst. Betreiber von Elektrizitätsverteilernetzen haben danach alle zwei Jahre einen Netzausbauplan vorzulegen. In der EnWG-Novelle, die Teil des am 6. April 2022 vom Bundeskabinett verabschiedeten Energiesofortmaßnahmenpaket ist (vergleiche Abschnitt 5.3), wird dieser Rechtsrahmen weiterentwickelt in Richtung einer stärker vorausschauenden und integrierten Verteilernetzplanung. Nach § 14d EnWG-E haben Verteilnetzbetreiber ihre Netzausbaupläne auf Grundlage von Regionalszenarien zu erarbeiten. Diese Szenarien sind am Langfristziel der Klimaneutralität auszurichten und beinhalten Annahmen zur Entwicklung anderer Sektoren, insbesondere auch des Gebäude- und Verkehrssektors und damit zur Ladeinfrastruktur.

Durch die Forschungs- und Entwicklungs-Förderung im Rahmen des Förderaufrufs „Elektromobil“ wird eine stromnetzdienliche Steuerung weiterentwickelt, mit dem Ziel die Ausnutzung der bestehenden Netze digital besser zu steuern und zum Beispiel Elektroautos insbesondere dann zu laden, wenn viel und kostengünstiger Wind- und Sonnenstrom in den Verteilnetzen zur Verfügung steht.

Ein wichtiger Meilenstein für die Netz- und Marktintegration von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen stellt die jüngst beschlossene Novelle des § 14a EnWG dar. Die Bundesnetzagentur erhält mit der Neuregelung eine umfassende Festlegungskompetenz, um die netzorientierte Steuerung von flexiblen Verbrauchseinrichtungen zu gestalten. Die Regelung stellt der BNetzA einen breiten Werkzeugkasten zur Verfügung, der maßgeblich auf wirtschaftliche Anreize sowie eine Steuerung am Netzanschlusspunkt setzt.

– Beschleunigte Netzanschlüsse

Das am 6. April 2022 vom Bundeskabinett verabschiedete sogenannte „Osterpaket“ (vergleiche Abschnitt 5.3) enthält zudem Maßnahmen zur Vereinfachung von Netzanschlussprozessen. Hierbei steht unter anderem auch das erwartete „Massengeschäft“ mit privaten Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge sowie die zunehmende Elektrifizierung von Heizungen mittels Wärmepumpen im Fokus. § 14e Absatz 2 EnWG sieht eine Vermittlungsfunk-

tion der gemeinsamen Internetplattform der Verteilnetzbetreiber vor, die für den Netzanschlussprozess die Weiterleitung an den zuständigen Netzbetreiber ermöglicht. Daneben zielen die Ergänzungen in den §§ 6, 19 NAV auf ein beschleunigtes Netzanschlussverfahren in der Niederspannung durch Digitalisierung und Standardisierung ab.

Laden in Quartieren (SPr 2021 Maßnahme IV.6)

Im Rahmen des Sofortprogramms Klimaschutz (Juni, 2021) hat die Bundesregierung beschlossen, den Ladeinfrastrukturausbau in dichtbesiedelten Quartieren zu unterstützen. Der Fokus wird dabei auf Normalladepunkten, ggf. auch Schnellladehubs liegen.

Umsetzung:

Maßnahmen zur Verbesserung der Lademöglichkeiten in dicht bebauten, innerstädtischen Quartieren sind im Entwurf des neuen Masterplans Ladeinfrastruktur II berücksichtigt (zum Masterplan Erläuterungen KSPR 2030 Maßnahmenbündel 3.4.3.9: Tank- und Ladeinfrastruktur ausbauen (Handlungsfeld „PKW“).

CO₂-arme LKW auf die Straße bringen (Handlungsfeld „Nutzfahrzeuge“) (KSPR 2030 Maßnahmenbündel 3.4.3.10)

Ziel ist es, dass bis 2030 etwa ein Drittel der Fahrleistung im schweren Straßengüterverkehr elektrisch oder auf Basis strombasierter Kraftstoffe sein wird. Hierfür ist ein umfassendes Maßnahmenbündel erforderlich. Zentral ist die Unterstützung der Anschaffung von Lkw mit alternativen, klimaschonenden Antrieben einschließlich Wasserstofftechnologien. Zudem wurde mit dem Klimaschutzprogramm 2030 beschlossen, eine CO₂-Differenzierung der Lkw-Maut voranzutreiben und einen ab 2023 wirksamen CO₂-Aufschlag auf die Lkw-Maut unter Ausnutzung des rechtlichen Spielraums einzuführen. Die BReg wird sich gemäß Koalitionsvertrag für die Weiterentwicklung der CO₂-Flottengrenzwerte für Nutzfahrzeuge auf europäischer Ebene einsetzen.

Umsetzung:

Zur Umsetzung der Maßnahmen im Handlungsfeld Nutzfahrzeuge wurde im November 2020 das Gesamtkonzept klimafreundliche Nutzfahrzeuge veröffentlicht, welches ein integriertes Maßnahmenpaket umfasst. Eine wesentliche Maßnahme sind Kaufprämien für die Beschaffung von klimafreundlichen Nutzfahrzeugen. Die entsprechende Richtlinie über die Förderung von leichten und schweren Nutzfahrzeugen mit alternativen, klimaschonenden Antrieben und dazugehöriger Tank- und Ladeinfrastruktur (KsNI) wurde am 2. August 2021 zusammen mit dem ersten Förderaufruf veröffentlicht. Ein zweiter Förderaufruf sowie ein zusätzlicher Aufruf für Sonderfahrzeuge und dazugehörige Infrastruktur wurden am 15. Juni 2022 veröffentlicht. Die Förderrichtlinie läuft bis Ende 2024 (bis zu vier Aufrufe pro Jahr sind geplant). Gefördert wird die Beschaffung von Batterie-, Brennstoffzellen- und von außen aufladbaren Hybridelektro-Lkw (Oberleitungs-Lkw) mit 80 Prozent der technologiebedingten Investitionsmehrkosten, dazugehörige Tank- und Ladeinfrastruktur mit 80 Prozent der projektbezogenen Gesamtausgaben sowie Machbarkeitsstudien.

Über einen Förderaufruf im Förderprogramm „Elektromobil“ werden schwerpunktmäßig innovative bidirektionale als auch Hochleistungsladeinfrastrukturen für den elektrischen LKW-Verkehr demonstriert und weiterentwickelt. So wird beispielsweise die Entwicklung des MCS-Standards mit Ladeleistungen bis 2,4 Megawatt für elektrische Schwerlast-LKW realisiert. Hierfür stehen insgesamt rund 80 Millionen Euro zur Verfügung.

Für die Förderung der Anschaffung klimafreundlicher Nutzfahrzeuge insgesamt stehen bis 2024 rund 1,6 Milliarden Euro aus dem Energie- und Klimafonds zur Verfügung.

Maßnahmen der Forschung, Entwicklung und Innovation können weiterhin im Rahmen der Förderrichtlinie Elektromobilität sowie des Nationalen Innovationsprogramms Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie Phase II (NIP II) gefördert werden. Die Förderrichtlinie im NIP II wurde bis 30. Juni 2024 verlängert.

Die im März 2022 in Kraft getretene Richtlinie (EU) 2022/362 ändert u. a. die Richtlinie 1999/62/EG (sog. Eurovignetten- oder auch Wegekostenrichtlinie) und verpflichtet zur Einführung einer CO₂-Differenzierung der Lkw-Maut, die grundsätzlich durch eine Spreizung der Infrastrukturgebühren und/ oder durch die Erhebung von CO₂-Aufschlägen erfolgen kann. Um einen entsprechenden Markthochlauf zu generieren, sind gem. der Richtlinie vorübergehend auch Befreiungen für emissionsfreie Fahrzeuge möglich.

Die Änderungsrichtlinie sieht in Bezug auf die CO₂-Differenzierung eine zweijährige Umsetzungsfrist vor.

Die Bundesregierung hat im Koalitionsvertrag 2021 die Einführung einer CO₂-Differenzierung der Lkw-Maut und eines CO₂-Zuschlags vereinbart, unter der Bedingung, eine Doppelbelastung durch den CO₂-Preis auszu-schließen.

Derzeit läuft ein Gesetzgebungsverfahren zur turnusmäßigen Anpassung der Mautsätze zum 1. Januar 2023 (5. Bundesfernstraßenmautänderungsgesetz). Die im Koalitionsvertrag vereinbarten Maßnahmen im Bereich Lkw-Maut benötigen einen längeren zeitlichen Vorlauf zur technischen und organisatorischen Umsetzung und werden daher mit einem separaten Änderungsgesetz geregelt.

Die technische Implementierung der CO₂-Differenzierung läuft.

Tank-, und Lade- und Oberleitungsinfrastruktur ausbauen (Handlungsfeld „Nutzfahrzeuge“) (KSPr 2030 Maßnahmenbündel 3.4.3.11)

Der Aufbau der Tank-, Lade- und Oberleitungsinfrastruktur für alternative Antriebe muss sich an den beabsichtigten verkehrlichen bzw. logistischen Anwendungen orientieren. Dabei gilt es, einen gesamtsystemischen Ansatz von der Nutzung erneuerbarer Energien bis zu Kundenaspekten für eine funktionierende emissionsfreie Logistik im Blick zu haben.

Umsetzung:

Eine Maßnahme des Gesamtkonzepts klimafreundliche Nutzfahrzeuge (veröffentlicht im November 2020) betrifft die Steuerung des Aufbaus einer mit dem Fahrzeughochlauf abgestimmten Tank-, Lade- und Oberleitungsinfrastruktur. Dabei wird eine zweiphasige Strategie verfolgt. In der sogenannten Skalierungsphase (bis 2023/2024) wird für die drei Antriebe (batterieelektrische Antriebe, Wasserstoff-Brennstoffzellen-Antriebe und hybride Oberleitungsantriebe) unter anderem die praktische Einsetzbarkeit in realen logistischen Prozessen erprobt sowie konkrete Pläne für den flächendeckenden Aufbau der erforderlichen Infrastruktur erarbeitet. Ein zentrales Element hierbei sind Innovationscluster, in denen alternative Antriebstechnologien im Zusammenspiel von Fahrzeugen und Infrastruktur auf längeren Korridoren oder Teilnetzen erprobt werden.

Am 8. September 2021 wurden die ersten drei Innovationscluster vorgestellt. Im Förderprojekt Hochleistungsladen im Lkw-Fernverkehr („HoLa“) werden an mehreren Standorten entlang der A 2 vom Ruhrgebiet bis Berlin exemplarisch mehrere Hochleistungsladepunkte mit CCS-Ladepunkten (Combined Charging System) und in einer späteren Phase mit dem Megawatt Charging System (MCS) an Autobahn-Raststätten, Logistikzentren und Betriebshöfen aufgebaut. Das Innovationscluster E-Highway Bayern und der Lkw-Innovationskorridor Rhein-Main/Rhein-Neckar zielen auf die Untersuchung von Synergien zwischen den verschiedenen Technologieoptionen elektrisch angetriebener Nutzfahrzeuge (Oberleitung, Batterie, Brennstoffzelle) sowie auf die notwendigen Planungs- und Genehmigungsprozesse für den Infrastrukturaufbau.

Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse sollen ab etwa 2023/2024 sukzessive Pfadentscheidungen unter Beteiligung der relevanten Akteure getroffen werden. In der zweiten Phase, der Roll-out Phase, erfolgt der koordinierte Aufbau der Infrastrukturen.

Betriebliche Tank- und Ladeinfrastruktur kann im Zusammenhang mit der Nutzfahrzeugbeschaffung über die Richtlinie KsNI gefördert werden (vgl. Maßnahmenbündel 3.4.3.10).

Zudem soll sich, aufbauend auf einem Basisnetzwerk von knapp 100 Wasserstofftankstellen für Pkw sowie leichte Nutzfahrzeuge, die Erweiterung des öffentlichen Wasserstofftankstellennetzes mit dem Fokus auf schwere Nutzfahrzeuge am Hochlauf von Fahrzeugen orientieren. Damit wird ein wesentlicher Beitrag zur Umsetzung der Nationalen Wasserstoffstrategie (NWS) geleistet.

Mit einem neuen Aufruf der Förderrichtlinie Marktaktivierung im Rahmen des Nationalen Innovationsprogramms Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie Phase II (2016 bis 2026) zur Förderung des Aufbaus öffentlicher Wasserstofftankstellen für Nutzfahrzeuge setzt die Bundesregierung ihre kontinuierliche Unterstützung des Infrastrukturausbaus im Straßenverkehr fort. Die Förderung adressiert die Errichtung von Wasserstofftankstellen, die im Betrieb 100 Prozent erneuerbaren Wasserstoff abgeben und beträgt 80 Prozent der zuwendungsfähigen Ausgaben. Neben der Betankungsinfrastruktur wird auch der Aufbau von Elektrolyseanlagen zur Herstellung des benötigten Wasserstoffs aus 100 Prozent Strom aus erneuerbaren Energiequellen gefördert.

Für die Förderung der Wasserstoff-Tankinfrastruktur (und die Entwicklung von Brennstoffzellen und mobilen Wasserstoffspeichern und -anwendungen) sind durch das BMDV Projekte für das beihilferechtlich privilegierte Instrument des „Wichtigen Projektes von gemeinsamer europäischer Bedeutung Wasserstofftechnologien und -systeme“ (Important Project of Common European Interest – IPCEI) ausgewählt worden. Das IPCEI hat zum

Ziel eine integrierte europäische Wasserstoffwirtschaft über die gesamte Wertschöpfungskette aufzubauen.

Ferner beschäftigen sich seit Anfang 2021 so genannte Task-Forces für die einzelnen Technologien (batterieelektrische Antriebe, Wasserstoff-Brennstoffzellenantriebe und hybride Oberleitungsantriebe) unter der Beteiligung von Expertinnen und Experten mit offenen Handlungsfeldern (unter anderem Standardisierung und Normung, Bedarf) und erarbeiten im engen Austausch mit der Bundesregierung umsetzungsorientierte Einschätzungen und Empfehlungen. In einem Backcasting-Prozess werden unter anderem konkrete Aufgaben für den Aufbau von Tank-, Lade- und Oberleitungsinfrastruktur vorgedacht und erforderliche Planungs-, Genehmigungs- und Umsetzungsvorläufe identifiziert. Die Task-Force zur öffentlichen Lkw-Ladeinfrastruktur hat Handlungsempfehlungen erarbeitet und ist abgeschlossen. Neu gestartet ist in 2022 ist eine Task-Force zum Depotladen für elektrische Lkw und eine Task-Force zum Ausbau von Wasserstoff-Tankinfrastruktur für Nutzfahrzeuge.

Verkehr automatisieren, vernetzen, verflüssigen, innovative Mobilitätsformen ermöglichen (Handlungsfeld „Digitalisierung“) (KSPR 2030 Maßnahmenbündel 3.4.3.12)

Die Digitalisierung kann existierende verkehrliche Routinen wie zum Beispiel Verkehrsfluss und Parkraummanagement durch Automatisierung, Vernetzung und Künstliche Intelligenz deutlich verbessern. Mittels Mobilfunk- und Breitbandausbau, Förderung von Forschung und digitaler Innovationen und durch die Schaffung rechtlicher Rahmenbedingungen werden die erforderlichen Voraussetzungen geschaffen.

Umsetzung:

Der Mobilfunkausbau wird insbesondere über bestehende Versorgungslücken im Rahmen der Vergabe von Frequenznutzungsrechten, flankiert von freiwilligen Verpflichtungen der Telekommunikationsunternehmen und Fördermaßnahmen, forciert. Die

Gründung der Mobilfunkinfrastrukturgesellschaft (MIG) zur Unterstützung des Mobilfunkausbaus ist abgeschlossen. Das Mobilfunkförderprogramm wurde nach der Notifizierung durch die EU-KOM am 21. Juni 2021 im Bundesanzeiger veröffentlicht. Im Rahmen des Mobilfunkförderprogramms initiiert und begleitet die MIG die einzelnen Ausbauprojekte von der Planung bis zur Netzeinbindung. Der 5G-Ausbau wird unter anderem durch den „5G-Innovationswettbewerb“ unterstützt. Derzeit werden sechs Konsortien um Universitäten und Forschungseinrichtungen sowie 50 Umsetzungsprojekte gefördert

Das Breitband Förderprogramm für die „grauen Flecken“ wurde am 13. November 2020 von der EU-KOM genehmigt, die Förderung startete am 26. April 2021.

Das Bundesfernstraßengesetz (FStrG) wurde so geändert, dass eine Genehmigung von Mobilfunkmasten entlang von Autobahnen und Bundesstraßen erleichtert wird (Inkrafttreten am 1. Oktober 2020). Das in § 9 Absatz 1 FStrG enthaltene Bauverbot für die Errichtung baulicher Anlagen in geringeren Abständen entfällt nunmehr für Mobilfunkanlagen.

Mangelnder Mobilfunkempfang führt oft zu geringer Kundenzufriedenheit bei Bahnreisen. Mit dem GSM-R Programm wird die Mobilfunkversorgung an Bahnstrecken verbessert: Um das 900-MHz-Band des öffentlichen Mobilfunks an Bahnstrecken voll nutzbar zu machen und Störungen beim angrenzenden, bahneigenen System GSM-R auszuschließen, wird die Umrüstung der GSM-R-Endgeräte der Eisenbahnfahrzeuge unterstützt. Das Volumen belief sich anfangs auf 50 Millionen Euro und wurde im Rahmen des Konjunktur- und Krisenbewältigungspakets vom 3. Juni 2020 um 150 Millionen Euro aufgestockt. Die Laufzeit wurde zuletzt bis Ende 2022 verlängert.

Förderung anwendungsnahe Forschungsvorhaben im Bereich der Digitalisierung einschließlich Automatisierung und Vernetzung im Straßenverkehr und Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern zur Weiterentwicklung der Mobilität und des verkehrlichen Gesamtsystems in städtischen und in ländlichen Gebieten sowie dem Einsatz von Künstlicher Intelligenz: Drei Förderaufrufe auf Grundlage der Förderrichtlinie „Ein zukunftsfähiges, nachhaltiges Mobilitätssystem durch automatisiertes Fahren und Vernetzung“ wurden veröffentlicht. Hinsichtlich der Erprobung von Mobilitätslösungen im Realverkehr auf Testfeldern erfolgte die Erstellung eines Testfeldmonitors sowie eine Koordinierung der Testfeldaktivitäten mit den Ländern. Ein von der Nationalen Plattform Zukunft der Mobilität (NPM) initiiertes Großvorhaben, das „Reallabor Digitale Mobilität Hamburg“ wurde von der Bundesregierung bis Ende 2021 gefördert. Das Projekt zählte zu den Gewinnern des BMWK Innovationspreises „Reallabore.“ Zudem wird ein grenzüberschreitendes Testfeld mit Frankreich und Luxemburg weiter vorangetrieben.

Zur Umsetzung des Aktionsplans „Digitalisierung und Künstliche Intelligenz in der Mobilität“ im Rahmen der „Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung“ werden Maßnahmen mit Schwerpunkt KI in den Bereichen Automatisiertes und Vernetztes Fahren, Meteorologie, Datenverfügbarkeit/Mobilitätsplattformen und Logistik mit Hilfe von KI-Verstärkungsmitteln (insgesamt 295,1 Millionen Euro) umgesetzt.

Mit der Förderung „Innovative Hafentechnologien“ (IHATEC) werden unter anderem auch Forschung und Entwicklung in Bereichen des Umwelt- und Klimaschutzes unterstützt. Für deren Erprobung unter Realbedingungen dient unter anderem die Förderrichtlinie „Digitale Testfelder in Häfen“ (DigiTest)

Das Gesetz zur Modernisierung des Personenbeförderungsrechts vom 16. April 2021 wurde am 27. April 2021 im BGBI. verkündet. Mit dem Gesetz wird der rechtliche Rahmen sowohl für plattformbasierte und bedarfsgezielte Beförderungsdienste innerhalb („Linienbedarfsverkehr“) und außerhalb des Öffentlichen Personennahverkehrs („gebündelter Bedarfsverkehr“) geschaffen, als auch die systematische und einheitliche Verfügbarkeit von (Mobilitäts-)Daten weiter verbessert. Daten sind ein wesentlicher Baustein für die

Entwicklung neuer multimodaler Informations- und Mobilitätsdienste im klimafreundlichen öffentlichen Personenverkehr.

Das Gesetz zum autonomen Fahren in festgelegten Betriebsbereichen (Gesetz zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes und des Pflichtversicherungsgesetzes) trat am 28. Juli 2021 in Kraft, die entsprechende Verordnung am 1. Juli 2022.

Steuerliche Förderung der Elektromobilität (Jahressteuergesetz 2019) (KSPR 2030 Maßnahme 3.4.3.13)

Hierunter fallen verschiedene steuerliche Maßnahmen zur Förderung der Elektromobilität.

Umsetzung:

Umsetzung wesentlicher Elemente sind als Teilmaßnahme des Maßnahmenbündels 3.4.3.8 dargestellt.

Hybridelektrisches Fliegen (SPR 2021 Maßnahme IV.7)

Die Förderung für hybridelektrisches Fliegen bzw. Forschung und Entwicklungen von Systemen auf Wasserstoffbasis mit dem Ziel emissionsfreier Luftfahrt (CO₂-neutrales Fliegen) wird verstetigt und ausgeweitet (Pilot-/Demonstrationsprojekte).

Umsetzung:

Gefördert wird anwendungsorientierte F&E mit Einsatz im/am kommerziellen Luftfahrzeug, um mittelfristig die emissionsfreie Luftfahrt (CO₂-neutrales Fliegen) zu ermöglichen. Die Forschung an Systemen auf Wasserstoffbasis ist eine Schlüsseltechnologie für den Luftverkehr im Rahmen der Nationalen Wasserstoffstrategie (Maßnahme 27). Ziel sind u. a. die Entwicklung neuer Antriebstechnologien im Flugzeug einschließlich luftfahrtspezifischer Energiesysteme und hybridelektrischer Konzepte mit Batterien und Brennstoffzellen sowie der Integration des hybridelektrischen Antriebsstrangs und des Kraftstoffsystems. Weitere Ziele sind die Anwendung von neuen Wasserstofftechnologien und der Einsatz alternativer Kraftstoffe sowie den hierfür notwendigen Demonstrationen und Simulationsverfahren unter Berücksichtigung der besonderen Sicherheitsanforderungen im Luftverkehr.

Erste Projekte wurden 2020 bewilligt. Neben der Reduktion der Primärenergie werden radikal neue Ansätze für klimaneutrale und/oder emissionsfreie Antriebsketten für Luftfahrzeuge und somit gänzlich neue technologische Ansätze zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes während des Fluges auf NULL erforscht. Betrachtet werden 4 Leistungsklassen:

- Bis 500 kW – UAM oder Kleinflugzeug
- 600 kW – Do228
- 3 MW – Do328
- 10 MW – Passagierflugzeug

Neben alternativen klimaneutralen Antriebssystemen erfolgt auch die Forschung, Entwicklung und Innovation zur Reduktion des Primärenergiebedarfs der Fluggeräte (Reduktion des Gewichts, Erhöhung der Effizienz von Antrieben, der Systeme und der Aerodynamik).

Seit Ende 2019 wurden bis zum 30.06.2022 insgesamt 112 Vorhaben mit ca. 241 Millionen Euro Fördersumme

bewilligt. Im Rahmen des sechsten nationalen zivilen Luftfahrtforschungsprogramms LuFo VI-3 wurden im Bereich des klimaneutralen Fliegens 48 weitere Skizzen im Volumen von ca. 333 Millionen Euro eingereicht. Nach externer Begutachtung und Auswahl geeigneter Projekte im September 2022 Antragstellung bis Ende November 2022. Erste LuFo VI-3 Klima-Projekte starten voraussichtlich bereits Ende 2022 bzw. im 1. Quartal 2023.

Um den o. g. Transformationsprozess in allen Flugzeugklassen abzuschließen und bis 2045 auch auf der Langstrecke klimaneutral und emissionsfrei fliegen zu können sind weitere signifikante Anstrengungen und Haushaltsmittel erforderlich.

Weitere Maßnahmen im Verkehrsbereich

Die Bundesregierung hat mit der Förderung des Managements einer nachhaltigen Mobilität in Betrieben, Unternehmen und Kommunen als eine Maßnahme des „Aktionsprogramms Klimaschutz 2020“ zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen im Berufs- und Ausbildungsverkehr und im dienstlich veranlassten Verkehr beigetragen. Im Zuge der Initiative „mobil gewinnt“ wurden seit 2018 zwei Förderaufrufe veröffentlicht. Die letzten Projekte endeten planmäßig am 31. März 2022. Durch die modellhafte Umsetzung technischer, organisatorischer, infrastruktureller und informatorischer Maßnahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements wurden Arbeitswege mit dem Auto vermieden, die Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel auf dem Weg zur Arbeit gefördert, die Fahrzeugflotte der Dienstwagen auf umweltfreundliche Verkehrsmittel umgestellt und das Fuhrparkmanagement in den Betrieben nachhaltig optimiert. Die Evaluation der durchgeführten Programme hat bisher gezeigt, dass durch ein effektives betriebliches Mobilitätsmanagement durchschnittlich 230 Kilogramm CO₂ pro Mitarbeitenden und Jahr eingespart werden können.

Die Förderung des betrieblichen Mobilitätsmanagements wird im Rahmen der Klimaschutzpolitik fortgesetzt, um damit sowohl weitere innovative Konzepte als auch die Verbreitung bereits bewährter Ansätze weiter zu unterstützen und so einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele zu leisten. Derzeit werden eine neue Förderrichtlinie und weitere Förderaufrufe vorbereitet, um BMM-Konzepte weiter in die Fläche zu tragen.

5.6 Industrie

Investitionsprogramm – Energieeffizienz und Prozesswärme aus erneuerbaren Energien in der Wirtschaft (KSPr 2030 Maßnahme 3.4.4.1)

Bisher bestand eine breit gefächerte Förderlandschaft im Bereich der Energieeffizienz. Das Investitionsprogramm bündelt fünf bisher bestehende Förderprogramme (hocheffiziente Querschnittstechnologien, klimaschonende Produktionsprozesse, Abwärmevermeidung und -nutzung, Energiemanagementsysteme und erneuerbarer Prozesswärme) und entwickelt sie weiter.

Umsetzung:

Siehe Maßnahme 3.4.1.9. Das erfolgreiche Investitionsprogramm wurde zum 1. November 2021 grundlegend novelliert und ist ein zentrales Instrument um Investitionen in die THG-Reduktion und Energieeffizienzsteigerung in den Sektoren Industrie und Gewerbe anzureizen. Neben einer Erweiterung um den Fördertatbestand der Ressourceneffizienz wird das Förderprogramm zudem um die Förderung von Transformationskonzepten ergänzt. Darüber hinaus werden Maßnahmen für die außerbetriebliche Abwärmenutzung zukünftig mit einem erhöhten Fördersatz gefördert und es erfolgte u. a. eine Erhöhung des Förderdeckels für KMU. Die neue Bezeichnung des Investitionsprogramms lautet „Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft“.

Wettbewerbliche Ausschreibungen für Energieeffizienz: Förderprogramm (KSPr 2030 Maßnahme 3.4.4.2)

Die Maßnahme ist ein Förderprogramm, das sich dadurch auszeichnet, dass die Verteilung der Fördermittel wettbewerblich ermittelt wird. Basierend auf den Erfahrungen des Ausschreibungspiloten zur Stromeffizienz wird die wettbewerbliche Vergabe von Fördermitteln im Rahmen des Programms weitergeführt und ist technologieoffen.

Umsetzung:

Der Wettbewerb wurde zum 1. November 2021 grundlegend novelliert. Das Programm wurde um den Fördertatbestand der Ressourceneffizienz ergänzt. Die neue Bezeichnung

des Investitionsprogramms lautet „Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft-Förderwettbewerb“.

Ressourceneffizienz und -substitution (KSPr 2030 Maßnahme 3.4.4.3)

Es handelt sich nur teilweise um eine neue Maßnahme. Sie baut auf den im Deutschen Ressourceneffizienzprogramm genannten Handlungsansätzen auf. Mit dem Ziel einer erhöhten Ressourceneffizienz und -substitution sollen Prinzipien der Stoffstrom- bzw. Kreislaufwirtschaft in Produktionsprozessen verankert sowie bislang nicht ausgeschöpfte Emissionsminderungspotenziale erschlossen werden.

Umsetzung:

Diese Maßnahme wird durch die Förderung von marktnahen Forschungs- und Entwicklungsprojekten im Technologietransfer-Programm Leichtbau (TTP LB) mit fachlichem Bezug zur Programmlinie 3 umgesetzt. In dieser Programmlinie stehen die leichtbaubezogene Entwicklung ressourceneffizienter Verfahren entlang des gesamten Produktlebenszyklus und die Substitution treibhausgasintensiver Ressourcen im Mittelpunkt.

Das Programm startete im April 2020 und ist seitdem stark nachgefragt. Bis zum 1. Juni 2022 konnten 60 Projekte mit 274 Anträgen bewilligt werden, die auf CO₂-Einsparung durch Ressourceneffizienz und -substitution im Themenfeld Leichtbau zielen. Diese Projekte umfassen ein Fördervolumen in Höhe von 90,3 Millionen Euro.

Neue Konstruktionstechniken und Werkstoffe für eine emissionsarme Industrie (KSPr 2030 Maßnahme 3.4.4.4)

Die Bundesregierung fördert im Rahmen des Technologietransfer-Programms Leichtbau den material- und branchenbezogenen Technologie- und Wissenstransfer unter Berücksichtigung geschlossener Kreisläufe mit einem Fokus auf Ressourcen- und Materialeffizienz. Ziel der Förderung ist die Entwicklung und Anwendung neuer Verfahren und Materialien, die eine Einsparung von CO₂-Emissionen beziehungsweise eine Bindung von CO₂ unterstützen und somit zu einer emissionsarmen Industrie beitragen. Eine konsequente Verfolgung dieses Ansatzes ist insbesondere erforderlich, um die im EKFG geforderten Zwecke der Energieeffizienz sowie des Klima- und Umweltschutzes zu erfüllen.

Umsetzung:

Diese Maßnahme wird unter anderem im Technologietransfer-Programm Leichtbau (TTP LB) mit fachlichem Bezug zur Programmlinie 2 umgesetzt. In Programmlinie 2 werden dringende und politisch relevante Technologietransferprojekte im Themenfeld Leichtbau gefördert, die zu einer emissionsarmen Industrie beitragen.

Das Programm startete im April 2020 und ist seitdem stark nachgefragt. Bis zum 1. Juni 2022 konnten 55 Projekte mit 255 Anträgen bewilligt werden, die auf die Einsparung und Bindung von CO₂ durch den Einsatz neuer Konstruktionstechniken und neuer Werkstoffe in Verbindung mit verbesserten Fertigungsverfahren zielen. Diese Projekte umfassen ein Fördervolumen in Höhe von 86,6 Millionen Euro.

Beschleunigte Umsetzung von Maßnahmen aus dem Energieaudit und den Energiemanagementsystemen (EMS) und wirksame Fortschreibung des Spitzenausgleichs (KSPr 2030 Maßnahme 3.4.4.5)

Nicht-KMU sind nach § 8 des Energiedienstleistungsgesetzes (EDL-G) verpflichtet, bis zum

5. Dezember 2015 Energieaudits einzuführen und diese mindestens alle vier Jahre zu erneuern. Wenn Unternehmen ein Energiemanagementsystem (EMS) oder ein Umweltmanagementsystem nach EMAS eingeführt haben, sind sie von dieser Verpflichtung befreit. Um geringinvestive Maßnahmen zu adressieren, die nicht durch Förderprogramme angestoßen werden, wird eine beschleunigte Umsetzung von empfohlenen Maßnahmen aus dem Energieaudit beziehungsweise EMS im Rahmen einer Selbstverpflichtung der Industrie vorgeschlagen, deren Ausgestaltung so effektiv sein sollte wie eine verpflichtende Maßnahme.

Umsetzung:

Zukünftig soll die Pflicht zur Einführung von Energie- oder Umweltmanagementsystemen und Energieaudits sowie die Umsetzung der identifizierten Maßnahmen im Energieeffizienzgesetz (EnEfG) geregelt werden. Der Entwurf des EnEfG muss noch zwischen den Ressorts abgestimmt werden.

Bezüglich Spitzenausgleich: Diskussion zur Reform/Fortschreibung läuft.

EU-Ökodesign-Richtlinie – Ausweitung von Mindeststandards (KSPR 2030 Maßnahme 3.4.4.6)

Es handelt sich hierbei um eine regulatorische Maßnahme, die sich auf die Ausweitung von Mindeststandards für gewisse Produktgruppen konzentriert, um das Effizienzniveau von Technologien zu regulieren. Für die Industrie sind dabei besonders Querschnittstechnologien (unter anderem Transformatoren, elektrische Schweißgeräte, Umwälzpumpen, Kompressoren, Elektromotoren, Heizungspumpen und Ventilatoren) relevant.

Umsetzung:

Weiterentwicklung von Ökodesign-Mindeststandards findet auf EU-Ebene laufend statt.

EU-ETS Innovationsfonds: Weiterentwicklung des NER300-Programms (KSPR 2030 Maßnahme 3.4.4.7)

Der Innovationsfonds ist der Nachfolger des NER300-Programms. Zusätzlich zu Projekten in den Bereichen CO₂-Abscheidung und -Speicherung (Carbon Capture and Storage, CCS) und erneuerbare Energien fördert er innovative Technologien und Prozesse, die zur Dekarbonisierung der energieintensiven Industrien beitragen sollen. Die finanziellen Mittel, die im Innovationsfonds (IF) zur Verfügung stehen, sind im Vergleich zum Vorgänger deutlich größer. Im Zeitraum zwischen 2021-2030 kann der IF je nach CO₂-Preis etwa 20 Milliarden Euro ausschütten.

Umsetzung:

1. Call wurde mit großer Resonanz deutscher Interessenten (57 von insgesamt 311 Anträgen) abgeschlossen und ist stark überzeichnet (Antragssumme: 21,7 Milliarden Euro, zur Verfügung gestellte Fördermittel: 1,0 Milliarde Euro).
2. Call zur Förderung kleinerer Projekte (bis jeweils 7,5 Millionen Euro Projektgesamtkosten) lief bis zum 10. März 2021.

Nationales Dekarbonisierungsprogramm (KSPR 2030 Maßnahme 3.4.4.8 / SPr 2021 Maßnahme I.1)

Die Maßnahme ist ein Förderprogramm im Bereich der Entwicklung, Demonstration und Markteinführung. Für die Erreichung von Treibhausgasneutralität im Industriesektor ist es nötig, gerade auch prozessbedingte THG-Emissionen, die nach heutigem Stand der Technik nicht oder nur schwer vermeidbar sind, möglichst weitgehend und dauerhaft zu reduzieren. Zu diesem Zweck werden Projekte im Bereich der energieintensiven Industrien gefördert. Die geförderten Projekte leisten einen substanziellen Beitrag auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität, verbunden mit einer klaren Perspektive zum mittel- bis langfristigen, vollständigen Ersatz fossiler Energieträger beziehungsweise Rohstoffe. Die geförderten Projekte haben einen hohen Innovations- und Demonstrationscharakter und sollen modellhaft auf andere Unternehmen übertragbar sein.

Umsetzung:

Die Förderrichtlinie „Dekarbonisierung in der Industrie“ ist zum 1. Januar 2021 in Kraft getreten. Das Förderprogramm wird vom Kompetenzzentrum Klimaschutz in energieintensiven Industrien (KEI) umgesetzt. Zwei Projekte im Bereich der klimafreundlichen Glasproduktion wurden bereits bewilligt. Zu mehreren Industrieprojekten wurden Anträge auf Förderung gestellt. Weitere Förderanträge und Projektskizzen sind in Vorbereitung oder Erarbeitung durch Unternehmen.

Im Rahmen des Programms zur Dekarbonisierung der Industrie werden Klimaschutzverträge nach dem Prinzip Carbon Contracts for Difference erarbeitet. Mit den Klimaschutzverträgen werden die höheren Betriebskosten treibhausgasarmer und -freier Verfahren abgefedert. Zudem wurde im Rahmen des Programms die Plattform Chemistry 4 Climate eingerichtet.

Programm CO₂-Vermeidung und -Nutzung in Grundstoffindustrien (KSPR 2030 Maßnahme 3.4.4.9)

Der Schwerpunkt des Programms ist die Emissionsreduktion in der Grundstoffindustrie; damit dient es zugleich einer von sechs strategischen Wertschöpfungsketten der europäischen Industriestrategie.

Umsetzung:

Förderrichtlinie wird erarbeitet.

Automobilindustrie: Industrielle Fertigung für mobile und stationäre Energiespeicher (Batteriezellfertigung) (KSPr 2030 Maßnahme 3.4.4.10)

Der Bedarf an mobilen und stationären Stromspeichern wächst international in einem rasanten Tempo. Ziel der Bundesregierung ist es, die großen Wertschöpfungspotentiale dieser Schlüsseltechnologie auch in Deutschland und Europa zu erschließen, indem der Aufbau einer industriellen und forschungsbasierten Batteriezellproduktion vorangetrieben wird.

Umsetzung:

Batteriezellfertigung ist umgesetzt. Summer und Autumn IPCEI sind von EU-KOM genehmigt.

Investitionsförderprogramm Stahlindustrie / Wasserstoff (SPr 2021 Maßnahme I.2)

Zur Förderung von Investitionen zur Umstellung der Hochofenroute auf Direktreduktion mit grünem Wasserstoff werden in 2022 Mittel in Ergänzung und Verstärkung der Investitionskostenförderung im Rahmen des IPCEI Wasserstoff bereitgestellt.

Umsetzung:

Stahlprojekte befinden sich im Notifizierungsprozess bei EU KOM. Mit einer Genehmigung wird aktuell im Herbst 2022 gerechnet.

Energieeffizienz in der Wirtschaft / Abwärme (SPr 2021 Maßnahme I.3)

Über die „Bundesförderung für Energieeffizienz in der Wirtschaft“ (EEW) wird die Erschließung von industriellen Abwärme-Quellen derzeit mit einem Satz von 30 Prozent (KMU: 40 Prozent) der förderfähigen Investitionskosten gefördert. Der Fördersatz für die Nutzung von außerbetrieblicher Abwärme (Fernwärme) wird auf 40 Prozent (KMU: 50 Prozent) erhöht, um das vorhandene industrielle Abwärme-Potential auszuschöpfen.

Umsetzung:

Siehe auch KSPr 2030 Maßnahme 3.4.4.1. Das Förderangebot ist etabliert, wird gut nachgefragt und weiterentwickelt.

Leitmärkte grüner Stahl (SPr 2021 Maßnahme I.4)

Die Schaffung „grüner Leitmärkte“ soll zur Erreichung der Klimaziele beitragen und die Transformation von betroffenen Grundstoffindustrien wie zum Beispiel der Stahlindustrie unterstützen (Handlungskonzept Stahl). Während einer Erprobungs- und Demonstrationsphase soll zunächst ein Pilotprogramm für die Verwendung von „grünem Stahl“ zum Beispiel in der Automobilindustrie aufgelegt werden. Aus diesem können Erkenntnisse für die Erweiterung grüner Leitmärkte gewonnen werden. Es bietet sich ein Dualismus aus Einführung von Produktquoten für CO₂-effiziente Produkte und Förderung der Mehrkosten an. Hier sollte zunächst durch Festlegung von Quoten auf Basis von CO₂-Benchmarks für die Produkte in der Quote regulatorisch vorgegangen werden. Die entstehenden Mehrkosten sollten für eine Übergangszeit gefördert werden.

Umsetzung:

Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, dass Märkte für „grüne“ (CO₂-freie oder -arme) Grundstoffe (wie Stahl und Zement) und Produkte entstehen. Die Bundesregierung wird ein Konzept zur Entstehung von (Leit-)Märkten für CO₂-arme Grundstoffe und Produkte erarbeiten und dazu voraussichtlich im Herbst 2022 einen Stakeholderprozess starten. Dabei soll Stahl nicht singular betrachtet werden, sondern gemeinsam mit anderen Grundstoffen. Die Bundesregierung wird dabei europäische und internationale Diskussionen (Sustainable Products Initiative auf EU-Ebene, G7-Initiativen wie zuletzt IEA Bericht

„Achieving Net Zero Heavy Industry Sectors in G7 Members“ und die darin enthaltenen Ansätze, etc.) berücksichtigen, damit etwaige (nationale) Standards beziehungsweise Labels für klimafreundliche Grundstoffe/ Produkte international anschlussfähig sind.

Investitionsförderprogramm Chemie (SPr 2021 Maßnahme I.5)

Die Investitionskosten von Projekten (unter anderem Anlagen) zur THG-neutralen Chemieproduktion (Elektrifizierung Herstellungsprozesse, Schließen von Kohlenstoffkreisläufen, Substitution fossiler durch erneuerbare Rohstoffe) werden gefördert. Das Ausschreibungsverfahren basiert auf Projektideen der Plattform Chemistry 4 Climate.

Umsetzung:

Das Programm ist finanziell nicht ausgestattet worden und wird daher nicht umgesetzt. Im Rahmen des Dekarbonisierungsprogramms (KSPr 2030 Maßnahme 3.4.4.8 / SPr 2021 Maßnahme I.1) wurde die Plattform Chemistry 4 Climate eingerichtet.

Zertifizierungssystem für den CO₂-Fußabdruck bestimmter Stoffe (SPr 2021 Maßnahme I.6)

Die Information über den CO₂-Fußabdruck von Waren und Stoffen ist für Unternehmen und Konsumierenden sowie zukünftige Klimaschutzinstrumente wichtig. Die Bundesregierung wird in Zusammenarbeit mit Industrieunternehmen, Wissenschaft und Zivilgesellschaft ein datenbankgestütztes System zur Ausweisung des CO₂-Fußabdrucks bestimmter häufig verwendeter Stoffe entwickeln.

Umsetzung:

Die Maßnahme wird derzeit noch nicht umgesetzt. Im BMWK finden derzeit Abstimmungen statt, wie ein entsprechender Prozess aufgesetzt werden kann.

5.7 Landwirtschaft**Senkung der Stickstoffüberschüsse einschließlich Minderung der Ammoniakemissionen und gezielte Verminderung der Lachgasemissionen sowie Verbesserung der Stickstoffeffizienz (KSPr 2030 Maßnahme 3.4.5.1)**

Die Bundesregierung hat bereits durch die erfolgten und vorgesehenen rechtlichen Änderungen im Düngerecht viel auf den Weg gebracht. Dadurch wird eine weitere Senkung der Stickstoffüberschüsse, einschließlich der Minderung von Ammoniak- und Lachgasemissionen erreicht. Das Düngepaket wird zudem mit der Förderung emissionsarmer Wirtschaftsdüngerlager und emissionsmindernder Ausbringtechnik unterstützt.

Umsetzung:

Die Evaluierung der Stoffbilanzverordnung (StoffbilV) konnte im Dezember 2021 mit dem Bericht über die Auswirkungen der verbindlichen Stoffstrombilanzierung (Bundestagsdrucksache 20/411) abgeschlossen werden. Derzeit werden die Änderungen des Düngegesetzes und der Stoffstrombilanzverordnung vorbereitet. Die Änderung des Düngegesetzes ist auch für das geplante bundesweite Nährstoffmonitoring zur DüV und dem im Koalitionsvertrag verankerten Nährstoffidentifikationssystem erforderlich. Das Programm zum Nährstoffmanagement ist angelaufen. Eine Bekanntmachung zur Förderung von Forschungsvorhaben zum Themenkomplex wurde veröffentlicht, erste Vorhaben werden 2022 beginnen.

Die Förderung umwelt- und ressourcenschonender Ausbringtechnik sowie emissionsarmer Wirtschaftsdüngerlager im Investitionsprogramm Landwirtschaft im Rahmen des Investitions- und Zukunftsprogramms Landwirtschaft wird umgesetzt.

Stärkung der Vergärung von Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft und landwirtschaftlichen Reststoffen (KSPr 2030 Maßnahmenpaket 3.4.5.2)

Die zweite wichtige Maßnahme betrifft die energetische Nutzung von Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft und landwirtschaftlicher Reststoffe in Biogasanlagen. Der stärkere Einsatz von Wirtschaftsdüngern in Biogasanlagen und die gasdichte Lagerung von Gärresten sollen mit bisherigen und neuen Instrumenten gefördert werden.

Umsetzung:

Ein neues Fördersystem für Neuanlagen ist in die 2022 in Kraft getretene Förderrichtlinie integriert.

Die Umrüstung von Bestandsanlagen wird im Rahmen der oben genannten Förderrichtlinien gefördert. Darüber hinaus setzt die Anschlussförderung für Güllekleinanlagen, die die Bundesregierung und der Bundestag im Sommer 2021 mit der Novelle der Erneuerbare-Energien-Verordnung (EEV) eingeführt haben, weitere Anreize für eine stärkere Vergärung von Wirtschaftsdüngern. Zudem wurden Bekanntmachungen zur Förderung von Forschungs- sowie Modell- und Demonstrationsvorhaben zum Themenkomplex veröffentlicht.

Förderung des Baus emissionsarmer Lagerstätten für flüssige Wirtschaftsdünger, der Nachrüstung von Lagerabdeckung und des emissionsarmen Stallbaus im Rahmen der GAK (SPr 2021 Maßnahme V.2)

Die Reduktion der mit der Nutztierhaltung verbundenen Ammoniak-Emissionen ist ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz. Hierzu werden zum einen die GAK-Bundesmittel für die Förderung von baulichen und technischen Anpassungen in den Ställen aufgestockt, um den Umfang der Ammoniak emittierenden Flächen erheblich zu verringern. Dabei werden Klimaschutz- und Tierwohlziele gemeinsam verfolgt. Zum anderen werden der Bau emissionsarmer Lagerstätten für flüssige Wirtschaftsdünger sowie die Nachrüstung von Abdeckungen gefördert.

Umsetzung:

Emissionsmindernde Maßnahmen von Kleinst-, kleinen und mittleren landwirtschaftlichen Unternehmen sind im Rahmen des Förderbereichs 2 des GAK Rahmenplans 2021 bis 2024 im Agrarinvestitionsförderungsprogramm (AFP) förderfähig. Der Bund und die Länder unterstützen im AFP unter anderem einzelbetriebliche Investitionen in Abluftreinigungsanlagen, emissionsarme Stallböden und in Nachrüstungen von Abdeckungen für in Betrieb befindliche Lagerstätten für flüssige Wirtschaftsdünger.

Ausbau des Ökolandbaus (KSPr 2030 Maßnahme 3.4.5.3)

Die Ausweitung der ökologisch bewirtschafteten Flächen ist auch eine Klimamaßnahme. Die Bundesregierung wird die Rechtsvorschriften zugunsten besonders umweltfreundlicher Verfahren wie dem ökologischen Landbau oder anderer besonders nachhaltiger Verfahren der Landbewirtschaftung weiterentwickeln und die rechtliche und finanzielle Förderung optimieren.

Umsetzung:

Umsetzung der Fördermaßnahmen der Zukunftsstrategie ökologischer Landbau ZöL sowie ihre Weiterentwicklung laufen. Im Hinblick auf die finanzielle Ausstattung der GAP ab 2023 werden die bisherigen Ziele für den Ausbau des Ökolandbaus berücksichtigt.

Verringerung der Treibhausgasemissionen in der Tierhaltung (KSPr 2030 Maßnahme 3.4.5.4)

In der Tierhaltung und Tierernährung wird die Bundesregierung weiteres Einsparpotenzial realisieren. Neben Forschung und Züchtung wird es auf die künftige Entwicklung der Tierbestände ankommen. Fördermaßnahmen sollen mehr im Hinblick auf das Tierwohl ausgerichtet werden (siehe auch der von der Bundesregierung vorgelegte Vorschlag für ein Tierwohlkennzeichen), unter Berücksichtigung der Umweltwirkungen und der Einsparungen von Emissionen.

Umsetzung:

Das Kompetenznetzwerks Nutztierhaltung hat weitreichende Empfehlungen erarbeitet und vorgelegt, mit deren Umsetzung nun begonnen werden soll, einschließlich der Einleitung einer Abstimmung zur Förderung artgerechter und umweltverträglicher Tierhaltungsverfahren. Das EH-Vorhaben für ein verbessertes Bewertungssystem für Futtermittel für Rinder wurde im Jahr 2022 abgeschlossen.

Die Machbarkeit und Möglichkeit der Einbindung der gasdichten Lagerung von Wirtschaftsdüngern in das Investitionsförderprogramm wird überprüft.

Energieeffizienz in der Landwirtschaft (KSPr 2030 Maßnahme 3.4.5.5 und SPr 2021 Maßnahme V.1)

Die in der Landwirtschaft und im Gartenbau eingesetzte Technik kann hinsichtlich ihres Energiebedarfs weiter verbessert werden. Das Bundesprogramm für Energieeffizienz in Landwirtschaft und Gartenbau wird dafür fortgeführt und weiterentwickelt sowie der Einsatz erneuerbarer Energien gefördert.

Umsetzung:

Die Förderrichtlinie für einzelbetriebliche Förderung wurde erweitert und anwenderfreundlicher gestaltet. Diese ist am 14. September 2021 im Bundesanzeiger veröffentlicht worden. Im Teil B der erweiterten Richtlinie ist nunmehr auch die erneuerbare Energieerzeugung im Verbund mit anderen Unternehmen förderbar.

Forschungsinitiative zur Erreichung der neuen Ziele 2030 (SPr 2021 Maßnahme V.3)

Die gestiegenen Anforderungen an die Landwirtschaft und besonders an den LULUCF-Sektor werden nur mit einem „Boost“ der Forschungsaktivitäten in diesem Bereich zu erreichen sein. Dieser wird nun initiiert. Besondere Herausforderungen sind die Klimaberichterstattung, wissenschaftliche Folgenabschätzungen, die wissenschaftliche Begleitung und Weiterentwicklung laufender Maßnahmen sowie die sozioökonomische Forschung zur Begleitung von Vorhaben.

Umsetzung:

Die Forschungsaktivitäten laufen.

5.8 Kreislaufwirtschaft**Förderprogramm zur Ausweitung der Deponiebelüftung und Optimierung der Gasfassung (KSPr 2030 Maßnahme 3.4.6.1)**

Kernmaßnahme im Bereich der sonstigen Emissionen, die auf den weit überwiegenden Anteil der hierauf entfallenden Emissionen fokussiert, ist die Deponiebelüftung und die Optimierung der Gasfassung. Hierdurch wird das ansonsten entstehende Methan in auf biogenem Kohlenstoff basierendes Kohlendioxid und damit treibhausgasneutral umgewandelt.

Umsetzung:

Bereits in 2019 umgesetzt. Die Förderprogramme laufen noch.

Zirkuläres Wirtschaften (SPr 2021 Maßnahme VII.5)

Eine funktionierende zirkuläre Wirtschaft ist ein bedeutender Baustein beim Erreichen der Klimaziele. „Zirkuläre Wirtschaft“ bedeutet das weitgehende Schließen und die effiziente Nutzung von Stoffkreisläufen – und geht somit weit über den traditionellen Begriff der Kreislaufwirtschaft hinaus. Mit dem Etablieren einer zirkulären Wirtschaft werden Ressourceneinsatz, Abfallproduktion und Emissionen verringert. Gleichzeitig können so auch die Abhängigkeit von Rohstoffimporten reduziert und neue Wertschöpfungsketten geschaffen werden.

Um die Potenziale der zirkulären Wirtschaft zu heben, wird die Bundesregierung die von der EU-Kommission auf europäischer Ebene im Rahmen des neuen Aktionsplans für die Kreislaufwirtschaft beschlossenen Maßnahmen konstruktiv begleiten und eine Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie (NKWS) nach dem Vorbild des Masterplans ‚Ladeinfrastruktur‘ erstellen. Auch die Kreislaufführung von CO₂ muss ihre Berücksichtigung finden.

Umsetzung:

Der Auftrag aus dem Koalitionsvertrag, eine nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie zu erarbeiten, wird umgesetzt. Mit der Maßnahme wurde bereits begonnen. Darüber hinaus ist künftig folgendes geplant:

Erarbeitung einer Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie bis Mai 2024, mit Stakeholder-Beteiligung.

Darüber hinaus setzt das BMBF im Rahmen der Strategie „Forschung für Nachhaltigkeit“ (FONA) das Forschungskonzept „Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft“ mit mehreren Maßnahmen um. Aktuell laufen Fördermaßnahmen zur Entwicklung innovativer Produktkreisläufe (ReziProK), zum Bauen und mineralischen Stoffkreisläufen (ReMin) und zum großtechnischen Kunststoffrecycling (KuRT), in denen Verbundforschungsprojekte von Wirtschaft und Wissenschaft gefördert werden, die die Transformation zu einer zirkulären Wirtschaft unterstützen.

5.9 Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF)

Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz

Die Bundesregierung erarbeitet ein Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz. Ende

März 2022 wurden die Eckpunkte für das Aktionsprogramm vorgestellt. Derzeit wird ein mit Maßnahmen unterlegter Gesamtentwurf des Programms erarbeitet, im ersten Quartal 2023 soll das Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz im Bundeskabinett beschlossen werden.

Das Programm wird vornehmlich Maßnahmen zum Schutz, zur Stärkung und Renaturierung von natürlichen und naturnahen Ökosystemen umfassen. Ziel ist es, einerseits THG-Emissionen beispielsweise aus entwässerten Moorböden zu reduzieren sowie die Kohlenstoff-Senkenfunktion der Ökosysteme zu erhalten und möglichst auszubauen, sodass das Ziel des KSG für den LULUCF-Sektor erreicht werden kann. Andererseits soll durch die Maßnahmen die biologische Vielfalt in den Ökosystemen langfristig gesichert werden. So soll die Resilienz der Ökosysteme gestärkt werden. Diese Synergiewirkung zwischen Klimaschutz und Erhalt der Biodiversität zeichnet den Natürlichen Klimaschutz aus.

Umsetzung:

Die Umsetzung der Maßnahmen soll unmittelbar nach dem Kabinettsbeschluss zum Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz beginnen. Einzelne Maßnahmen – insbesondere solche, die schnell umgesetzt werden können und in besonderem Maße Auswirkungen auf die Emissionsbilanz im Bereich Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft haben – werden jedoch schon vorab in die Wege geleitet. Viele dieser Maßnahmen sind deshalb auch Teil des Klimaschutz-Sofortprogramms 2022.

Humuserhalt und -aufbau im Ackerland (KSPR 2030 Maßnahme 3.4.7.1)

Die Bundesregierung muss das Kohlenstoffspeicherpotenzial der Böden verstärkt aktivieren. Maßnahmen zur Kohlenstoffanreicherung werden unter anderem im Aktionsprogramm natürlicher Klimaschutz und in der Ackerbaustrategie 2035 berücksichtigt. Der Ausbau des ökologischen Landbaus trägt ebenfalls zur Kohlenstoffanreicherung bei. Auch die Anpflanzung zum Beispiel von Hecken, Knicks und Alleen tragen zum Humusaufbau bei.

Umsetzung:

Richtlinie zur Förderung von Modellvorhaben zu nachhaltiger Pflanzenproduktion ist 2019 in Kraft getreten. Die erste Förderbekanntmachung wurde veröffentlicht, weitere sind in Planung.

Humuserhalt und –aufbau (SPR 2021 Maßnahme VI.2)

Für den Humuserhalt und -aufbau gibt es vielfältige Maßnahmen von der Umwandlung von Ackerland auf mineralischen Böden in Grünland, über dauerhafte Anpassungen der Fruchtfolgegestaltung bis hin zum Agroforst, die eines staatlichen Förderangebots bedürfen. Mit einer Stärkung langfristig klimawirksamer Maßnahmen wird deren Bedeutung unterstrichen.

Umsetzung:

Richtlinie zur Förderung von Modellvorhaben zu nachhaltiger Pflanzenproduktion 2019 in Kraft getreten.

Erste Förderbekanntmachung eines MuDs zum Humusaufbau in Ackerbaubetrieben wurde im Mai 2021 veröffentlicht. Das MuD Humusaufbau in landwirtschaftlich genutzten Böden – Schwerpunkt Ackerbau strebt bundesweit die Etablierung innovativer, langfristig wirkender Maßnahmen zu Humuserhalt und Humusaufbau an. Das BMEL fördert über das MuD bis zu 150 landwirtschaftliche Praxisbetriebe für zunächst sechs Jahre. Es wurde im Februar 2022 an den DBV und BÖLW vergeben.

Eine weitere Bekanntmachung zu einem Modell- und Demonstrationsvorhaben zum Humusaufbau in landwirtschaftlich genutzten Böden – Schwerpunkt Obstbau, Gemüsebau, Weinbau und Hopfenanbau wurde im März 2022 veröffentlicht.

Erhalt von Dauergrünland (KSPR 2030 Maßnahmenpaket 3.4.7.2)

Auch in Grünland sind hohe Kohlenstoffvorräte gespeichert. Der Erhalt von Dauergrünland ist daher ebenfalls eine wichtige Klimaschutzmaßnahme, die im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) gefördert wird. Wir wollen Regelungen zum Grünlanderhalt fortführen und eine Grünlandstrategie zur Sicherung und Stärkung einer dauerhaften Grünlandnutzung entwickeln.

Umsetzung:

Beratung über die Schaffung der EU Rechtsgrundlagen läuft. Erste Etappen der Strategieplanung laufen, der erste Entwurf Grünlandstrategie ist in Erarbeitung.

Schutz von Moorböden einschließlich Reduzierung der Torfverwendung in Kultursubstraten (KSPR 2030 Maßnahmenpaket 3.4.7.3 und SPPr 2021 Maßnahme VI.1)

Entwässerte Moorböden sind eine bedeutende Quelle von Treibhausgasemissionen. Der Moorbodenschutz stellt deshalb eine klimarelevante Maßnahme dar und wird verstärkt gefördert.

Umsetzung:

Die Bundesregierung hat am 1. Oktober 2021 einen Förderaufruf zum Moorbodenschutz veröffentlicht. Der Ansatz der nassen Moorbewirtschaftung (mit Paludikulturen) soll umfassend und praxisnah demonstriert werden. Dazu sollen circa fünf Modell- und Demonstrationsvorhaben (MuD) mit 100 Millionen Euro für zehn Jahre unterstützt werden, mit denen der Weg hin zum Anbau von Paludikulturen auf Praxisflächen und die Verwertung der Biomasse exemplarisch umgesetzt und bewertet werden sollen.

Die Maßnahmen zur Reduzierung der Torfverwendung in Kultursubstraten, insbesondere der „Torfreduktionsstrategie“ sowie das „Bundesprogramm Torfminderung“ sowie die Anpassung bestehender rechtlicher und förderrechtlicher Rahmenbedingungen, GAP (GLÖZ2) inklusive Schaffung neuer Förderinstrumenten, werden umgesetzt.

Das BMU hat im September 2021 eine Nationale Moorschutzstrategie veröffentlicht. Die Bund-Länder-Zielvereinbarung zum Klimaschutz durch Moorbodenschutz wurde im Oktober 2021 von BMU und BMEL, sowie den zuständigen Länderressorts unterzeichnet.

Die Bundesregierung fördert seit dem Januar 2022 in vier Verbundvorhaben die Weiterentwicklung eines ambitionierten Moorbodenschutzes mit insgesamt rund 48 Millionen Euro über einen Zeitraum von zehn Jahren. Die Pilotvorhaben dienen der Entwicklung innovativer Bewirtschaftungs- und Nutzungsformen auf Moorböden. Sie adressieren neben dem Klimaschutz auch Fragen der Biodiversität, des Landschaftswasserhaushalts und die sozioökonomischen Aspekte einer nachhaltigen Moornutzung.

Erhalt und nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder und Holzverwendung (KSPR 2030 Maßnahme 3.4.7.4)

Im Erhalt und der nachhaltigen Bewirtschaftung der Wälder und der Holzverwendung liegt ein enormes Klimaschutzpotenzial. Wichtig ist, dass wir die Wälder und deren

nachhaltige Bewirtschaftung langfristig erhalten und sichern. Dazu sind geeignete Maßnahmen zur Wiederbewaldung der Schadflächen sowie Maßnahmen zur verstärkten Anpassung der Wälder insgesamt an den Klimawandel im Rahmen eines klimarobusten Waldumbaus notwendig. In diesem Rahmen wird die Bundesregierung die Sicherung dieser CO₂-Senken fördern.

Umsetzung:

Der Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) wurde in Teilen angepasst. Die für 2022 bereitgestellten GAK-Mittel werden von den privaten und kommunalen Waldbesitzenden vollumfänglich in Anspruch genommen. Ein Projekt zur Entwicklung eines fernerkundungs-basierten Waldschäden-Erfassungssystems ist im Oktober 2020 gestartet.

In der BMEL-Förderung zur „Innovativen Holzverwendung“ wurden im Rahmen der laufenden Projektförderung des Förderprogramms Nachwachsenden Rohstoffe (FPNR) u. a. die Förderaufrufe „Recyclinggerechte Holzverwendung“ (Laufzeit bis 31. Mai 2021), „Anwendungsorientierte Forschung zum mehrgeschossigen Holzbau“ (Laufzeit bis 3. Mai 2021) sowie „Holzbasierte Plattenwerkstoffe auf Span- und Faserbasis“ (Laufzeit bis 31.

März 2022) veröffentlicht und flankierende Maßnahmen der Fach- und Verbraucherinformation durch den Projektträger Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR e. V.) umgesetzt.

GAK: Fortführung der Förderung einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung, eines klimastabilen Waldumbaus und der Beseitigung von Schäden durch Extremwetterereignisse im Wald (SPr 2021 Maßnahme VI.3)

Zur Stärkung der erforderlichen Maßnahmen für die fortgesetzte Wiederbewaldung der geschädigten Flächen und für den Umbau bestehender Wälder hin zu klimastabilen Mischwäldern werden die bislang im Rahmen der GAK bereitgestellten Bundesmittel aufgestockt.

Umsetzung:

Inklusive der zusätzlich bereitgestellten Mittel aus dem Klimaschutz-Sofortprogramm in Höhe von 50 Millionen Euro (16 Millionen Euro für den Waldumbau und 34 Millionen Euro für die Wiederbewaldung) stehen im Jahr 2022 insgesamt 200 Millionen Euro für die Bewältigung der Waldschäden für die Maßnahmengruppe F „Extremwetterereignisse Wald“ (Maßnahmengruppe 5 F) und 93 Millionen Euro für die Anpassung der Wälder an den Klimawandel/Waldumbau für die Maßnahmengruppe A „Naturnahe Waldbewirtschaftung“ (5 A) Bundes- und Landesmittel für flächenwirksame Maßnahmen zur Verfügung.

Honorierung der Ökosystemleistung des Waldes (SPr 2021 Maßnahme VI.4)

Es wird ein Modell zur Finanzierung zusätzlicher Leistungen für den Klimaschutz, zur Anpassung der Wälder an den Klimawandel und für die Waldbiodiversität eingeführt, mit dem Waldbesitzende einen Anreiz für den Erhalt und die Vergrößerung der Senke in Wäldern und in langlebigen Holzprodukten erhalten.

Umsetzung:

Der Haushaltsausschuss des Deutschen Bundestages hat am 6. Juli 2022 das Konzept von BMEL und BMUV zur Umsetzung der Maßnahme gebilligt. Es sieht zwei Module vor, mit denen in privaten und kommunalen Wäldern die Einführung eines klimaangepassten

Waldmanagements (Modul 1, ab 2022) sowie die Extensivierung von ökologisch wertvollen Laubbaumbeständen (Modul 2, ab 2023) gefördert werden soll.

5.10 Klimaneutrale Bundesverwaltung bis 2030

Auf dem Weg zu einem treibhausgasneutralen Deutschland hat die Bundesverwaltung eine besondere Vorbildfunktion. Ziel ist es, die Bundesverwaltung bis 2030 klimaneutral zu organisieren und Klimaneutralität bis spätestens 2045 zu erreichen. Um das Ziel einer klimaneutral organisierten Bundesverwaltung bis 2030 umzusetzen, hat die Bundesregierung – basierend auf einem Beschluss des Staatssekretärsausschuss Nachhaltigkeit vom 16. Dezember 2019 – die Koordinierungsstelle Klimaneutrale Bundesverwaltung (KKB) eingerichtet. Seit Beginn der 20. Legislaturperiode befindet sich die KKB im Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz.

Die KKB koordiniert und unterstützt die treibhausgasreduzierenden Aktivitäten der Bundesverwaltung. Dazu bereitet die KKB unter anderem ein Maßnahmenprogramm, das konkrete und erforderliche Vorgaben für eine klimaneutrale Organisation der Bundesverwaltung enthält und 2023 zum Beschluss vorgelegt werden soll. Integraler Bestandteil des Maßnahmenprogrammes ist die erste Klimabilanz der unmittelbaren Bundesverwaltung, die mit Daten aus 2021 und anschließend jährlich von der KKB erstellt wird. Die Bilanz dient der Berichterstattung und dem Monitoring von Klimaschutzmaßnahmen.

Maßnahmenprogramm Nachhaltigkeit – Weiterentwicklung 2021

Das im August 2021 vom Kabinett beschlossene Maßnahmenprogramm für nachhaltiges Verwaltungshandeln, das zum zweiten Mal weiterentwickelt wurde, umfasst zehn Bereiche. Für die klimaneutrale Bundesverwaltung, gibt es nebst einem eigenen übergreifenden Kapitel noch fünf weitere Kapitel (II. Bau, Sanierung und Betrieb der Bundesliegenschaften; III. Mobilität; IV. Beschaffung; V. Veranstaltungen; VI. Kantinen/Gemeinschaftsverpflegung; VII), die bereits eine Vielzahl an ambitionierten Maßnahmen enthalten, um in der Bundesverwaltung Treibhausgasemissionen zu vermeiden und zu verringern.

Umsetzung:

Der Stand der Umsetzung, so das Maßnahmenprogramm Nachhaltigkeit betroffen ist, wird jährlich in einem Monitoringbericht erfasst. Hierbei, wie auch bei der praktischen Umsetzung, unterstützen einzelne Ressorts u. a. in Form der Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung (KNB). Die Abfrage erfolgt parallel zur emissionsrelevanten Verbrauchsdatenerfassung der einzelnen Institutionen der Bundesverwaltung für die Klimabilanzierung. Die Abfrage ist für das vierte Quartal 2022 geplant. Insofern ist eine differenzierte Berichterstattung noch nicht möglich.

Mit der Vorlage des Maßnahmenprogramms sollen auch die Kosten der Umsetzung erfasst werden. Hierzu bedarf es einer Präzisierung des Finanzierungsbedarfs der einzelnen Handlungsfelder.

Sofortmaßnahmen zur Energieeinsparung in der Bundesverwaltung als Konsequenz aus dem Ukraine-Krieg

Infolge der Abhängigkeit von energetischen Rohstoffimporten aus Russland wurden Sofortmaßnahmen mit dem Ziel entwickelt, zusätzliche, kurzfristig wirksame und umsetzbare Energieeinsparungen innerhalb der Bundesverwaltung zu erzielen. Der Maßnahmenkatalog, der insgesamt zehn Energieeinsparpotenziale benennt, weist einen empfehlenden

Charakter auf. Damit komplementieren die Sofortmaßnahmen die bereits existierenden ambitionierten Ziele, u. a. im Maßnahmenprogramm Nachhaltigkeit, hinsichtlich einer auf Energieeffizienz und Emissionsreduktion hin ausgerichteten Bundesverwaltung.

Umsetzung:

Die durch die Koordinierungsstelle Klimaneutrale Bundesverwaltung bekannt gegebenen Sofortmaßnahmen sollen jeweils in eigener ressortbezogener Zuständigkeit geprüft und umgesetzt werden. Flankierende Maßnahmen zur Energieeinsparung in den jeweiligen Geschäftsbereichen sind fakultativ zu prüfen.

Einführung von Umweltmanagementsystemen nach EMAS / LUMASPlus in der Bundesverwaltung bis 2025 (KSPr 2030 Maßnahme 3.5.1.1)

Bis 2025 führen alle obersten Bundesbehörden sowie weitere Bundesbehörden an zusätzlichen 300 Standorten ein Umweltmanagementsystem ein.

Umsetzung:

Die Bundesbehörden haben begonnen, Umweltmanagementsysteme nach EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) und LUMASPlus (Liegenschaftsbezogene Umweltmanagement- und Auditstruktur) in ihren Dienststellen einzuführen, und sind damit unterschiedlich weit vorangeschritten. Die KKB unterstützt die obersten Bundesbehörden durch ein Konvoi-Verfahren. Bisher sind zwei Konvois mit Behörden gestartet. Einige Bundesoberbehörden planen die Einführung von EMAS in besonderen Konvoiverfahren, die viele gleichartige Standorte erfassen sollen. Bis Ende 2022 wird in 14 obersten Bundesbehörden ein Umweltmanagement eingeführt. Zusätzlich wird bereits daran gearbeitet bis einschließlich 2025 377 weitere Standorte der Bundesverwaltung nach EMAS oder LUMA-SPlus zu zertifizieren.

Steigerung des Anteils elektrisch betriebener Kraftfahrzeuge gemäß § 2 Elektromobilitätsgesetz (EmoG) und mit Biogas betriebener Kraftfahrzeuge (KSPr 2030 Maßnahme 3.5.1.2 / SPr 2021 Maßnahme VII.1a)

Zielvereinbarung: Steigerung des Anteils von handelsüblichen Kraftfahrzeugen mit alternativen und umweltschonenden Antriebstechnologien an den Neu- und Ersatzbeschaffungen auf möglichst 40 Prozent bis 2025 und auf möglichst 100 Prozent bis 2030. Im Rahmen des SPr 2021 wurde als Zwischenziel vorgegeben, die Steigerung des Anteils an Elektro- oder Hybridantrieben am handelsüblichen Fahrzeugbestand bis 2025 auf mindestens 50 Prozent zu erhöhen. Auch Sonderfahrzeuge sollen, falls geeignet, durch Elektroautos im Sinne des § 2 EmoG oder Fahrzeuge mit alternativem Antrieb technologieoffen ersetzt werden.

Umsetzung:

Zunehmend beschaffen die Bundesbehörden als Dienst-Kraftfahrzeuge reine Batterieelektrofahrzeuge und von außen aufladbare Hybridelektrofahrzeuge an. Für 2021 lag der Anteil in der Beschaffung bei alternativen und umweltschonenden Antriebstechnologien bei 21 Prozent.

Errichtung von Ladesäulen (SPr 2021 Maßnahme VII.1b)

Die Bundesbehörden errichten an geeigneten Standorten Ladesäulen.

Umsetzung:

Die Umsetzung der Bedarfe für bundeseigene Liegenschaften sowie für Drittmietliegenschaften erfolgen derzeit über das 1.000 Säulen-Programm der BImA bzw als Mieterinvestition. Die Realisierung notwendiger Bedarfe durch die BImA mittels Rahmenvertrag für die bundeseigenen Liegenschaften (1.000, 2.000 und 3.000+ Ladesäulenprogramm) ist angelaufen. Die erste Tranche soll bis 2023 realisiert sein. Parallel hierzu soll bis Ende 2022 eine weitere Ausschreibung für die nächsten 3.000 Ladestationen erfolgen. Für die Umsetzung wird ein Zeitraum von 4 Jahren vorgesehen. Lademöglichkeiten in Form von geprüften 230-Volt-Steckdosen wurden übergangsweise zum Laden von Hybridelektrofahrzeugen zugelassen. Zur Nutzung von standortnahen Ladeangeboten und für das Laden unterwegs, werden im Kaufhaus des Bundes Rahmenverträge für Ladekarten angeboten. In ausgewählten Liegenschaften der Bundeswehr wurden auf der Grundlage des ersten Maßnahmenprogramms Nachhaltigkeit bereits beginnend 2016 rund 220 Ladestationen für die Deckung des dienstlichen Bedarfs eingerichtet, weitere ca. 3.000 wurden im Januar 2021 beauftragt.

Minderung der Emissionen aus Dienstreisen (KSPr 2030 Maßnahme 3.5.1.3)

Reisevermeidung durch verstärkten Einsatz von Video- und Telefonkonferenzen und Aufnahme der Reisevermeidung als Ziel in die Leitbilder der Behörden; Optimierung der technischen Ausstattung; gegebenenfalls Rechtsänderungen zur Möglichkeit der Nutzung von Videotechnik in Fällen gesetzlich vorgesehener Anwesenheit zum Beispiel bei Gremiensitzungen nach dem Bundespersonalvertretungsgesetz.

Umsetzung:

Um die Emissionen aus den Dienstreisen zu senken, wurden eine Reihe von Regelungen geändert. Angepasst wurde das Bundesreisekostengesetz (BRKG), die Auslandsreisekostenverordnung (ARV), die Verordnung zur Weiterentwicklung der dienstrechtlichen Regelungen zu Arbeitszeit und Sonderurlaub, das Bundespersonalvertretungsgesetz und weiterer dienstrechtlicher Vorschriften.

Anlässlich der Pandemie wurde die technische Ausstattung der Mitarbeitenden optimiert. Hierdurch lassen sich neue Formate leichter umsetzen und verlängerte Reisezeiten durch die Bahn nutzen. Darüber hinaus befindet sich der Grundsatz der Reisevermeidung in 34 Leitbildern der unmittelbaren Bundesverwaltung.

Bundesgebäude (KSPr 2030 Maßnahme 3.5.1.4)

Siehe Maßnahme 3.4.2.6

Bestehende Klimaschutzziele im Projekt Green-IT Bund nachschärfen und ausbauen (KSPr 2030 Maßnahme 3.5.1.5)

Im Vorfeld von strategischen Entscheidungen des IT-Einsatzes sollen künftig neben der Nutzungsphase auch die ökologischen Auswirkungen der Herstellungs- und Verwertungs- / Entsorgungsphasen betrachtet werden.

Umsetzung:

Die Green-IT-Initiative des Bundes wurde bereits 2008 ins Leben gerufen. Die Bundesverwaltung ist mit ihrem Energiesparprogramm seither Vorreiter und hat den Energieverbrauch ihrer IT seit 2009 trotz erheblicher Leistungssteigerungen um mehr als 50 Prozent reduziert. Die Green-IT-Initiative des Bundes soll aktuell um weitere fünf Jahre bis Ende 2027 fortgesetzt werden. Ein entsprechender Beschlussvorschlag der BReg für den IT-Rat beinhaltet eine Aktualisierung der Ziele der Initiative. Diese sehen weitere Maßnahmen vor, um sowohl die Rechenzentren als auch die dezentrale IT des Bundes, wie im Koalitionsvertrag vereinbart, noch weiter auf ökologische Nachhaltigkeit und Klimaschutz auszurichten. Dies umfasst insbesondere:

1. Die Erfassung und Analyse der Auswirkung auf Ökologie und Nachhaltigkeit der Herstellungs- und Verwertungs-/Entsorgungsphasen sollen durch die Beschaffungsstellen mit Kriterien, Leitfäden und Kennzahlen unterstützt werden. Nach Nutzungsende von IT-Komponenten in der Bundesverwaltung sind Lösungen für die Wiederverwendungen innerhalb und außerhalb der Bundesverwaltung zu finden, soweit nicht Gründe der Vertraulichkeit, des Geheimschutzes, der IT-Sicherheit oder auch des Datenschutzes dagegensprechen.
2. Die Handlungsempfehlungen zur Energieeffizienz sollen auf IT-Produkte (zum Beispiel Hardware, Software) und IT-Dienstleistungen (zum Beispiel SaaS, Softwareentwicklung) ausgedehnt werden.
3. Die Umsetzung der ökologischen Ziele der Architekturrichtlinie und der IT-Beschaffungsstrategie der Bundesverwaltung (BV) sollen regelmäßig überprüft und kontinuierlich verbessert werden.
4. Die bundeseigenen zentralen zivilen Rechenzentren (RZ) des Bundes sollen grundsätzlich die Kriterien des Blauen Engels für den energieeffizienten Rechenzentrumsbetrieb einhalten.

Verwaltungsvorschrift zur klimafreundlichen öffentlichen Beschaffung (KSPr 2030 Maßnahme 3.5.1.6)

Prüfung, inwieweit eine Allgemeine Verwaltungsvorschrift die öffentlichen Vergabestellen auf Bundesebene bei der öffentlichen Beschaffung mit dem Ziel der klimafreundlichen Beschaffung bei besonders klimarelevanten Produkten und Dienstleistungen verpflichten kann.

Umsetzung:

Die bisher geltende Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur energieeffizienten Beschaffung (AVV EnEff) wurde zu einer Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Beschaffung klimafreundlicher Leistungen (AVV Klima) weiterentwickelt. Sie gilt seit dem 1. Januar 2022 grundsätzlich für alle Beschaffungsstellen des Bundes. Die Fokussierung auf Energieeffizienz bleibt erhalten. Gleichzeitig bildet die AVV Klima aber die Vorgaben aus § 13 KSG ab und stellt anders als die AVV EnEff nicht mehr nur auf die Nutzungsdauer, sondern auf den gesamten Lebenszyklus der Leistung ab. Zudem wurden weitere Anforderungen an die unterschiedlichen Phasen der Beschaffung aufgenommen. So ist für die Wirtschaftlichkeitsuntersuchung nach § 7 BHO auf den auch im § 13 KSG verankerten CO₂-Schattenpreis abzustellen; eine „Negativliste“ grundsätzlich nicht zu beschaffender klimaschädlicher Leistungen wurde integriert und bei der Leistungsbeschreibung im Vergabeverfahren soll, soweit vorhanden und bei der konkreten Beschaffung verwendbar, die Vorlage der Gütezeichen Blauer Engel oder des Europäischen Umweltzeichens verlangt werden; gleichwertige Gütezeichen sind anzuerkennen. Das Beschaffungsamt des BMI unterstützt dabei das Umweltbundesamt bei der Entwicklung von Hilfestellungen zur praktischen Umsetzung der AVV Klima.

5.11 Finanzpolitik / Sustainable Finance

Entwicklung und Umsetzung einer Sustainable Finance-Strategie (KSPr 2030 Maßnahme 3.5.2.1)

Die Entwicklung einer Sustainable Finance-Strategie verfolgt den Zweck, Deutschland zu einem führenden Sustainable Finance-Standort weiterzuentwickeln, die Diskussions- und Umsetzungsprozesse auf nationaler, europäischer und globaler Ebene zu unterstützen und einen Beitrag für einen strukturierten, gebündelten Stakeholder-Dialog zu leisten. Dafür wurde ein Beirat eingerichtet.

Umsetzung:

Da Sustainable Finance einen wichtigen Beitrag zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands leistet, hat die Bundesregierung auch in der 20. Legislaturperiode, wie im Koalitionsvertrag festgehalten, einen Beirat eingesetzt, um bestehende Expertise zu bündeln und den Dialog zwischen den relevanten Akteuren weiterhin zu fördern. Er steht der Bundesregierung beratend zur Seite und unterstützt sie dabei, Deutschland entlang des Leitbildes der Finanzstabilität und der Nachhaltigkeit zu einem führenden Sustainable Finance Standort zu entwickeln. Die Bundesregierung wird dazu auf Basis der Empfehlungen des Sustainable Finance Beirats eine glaubwürdige deutsche Sustainable Finance Strategie mit internationaler Reichweite implementieren. Maßnahmen der deutschen Sustainable Finance Strategie, die bereits erfolgreich angestoßen wurden, umfassen zum Beispiel die regelmäßige Emission Grüner Bundeswertpapiere (s. u.).

Die Bundesregierung hat Sustainable Finance auf die Agenda der G7 gesetzt. Ein Schwerpunkt ist Nachhaltigkeit in der Unternehmensberichterstattung. Die G7 Finanzminister und Zentralbankgouverneure einigten sich auf ein Kapitel zu Sustainable Finance im G7 Ministers and Central Bank Governors' Petersberg Communiqué. Das In-

ternational Sustainability Standards Board (ISSB) der IFRS-Foundation hat sich dank des Einsatzes der Bundesregierung als wichtigster globaler Standardsetzer für den Standort Frankfurt am Main als Sitz des Chairs entschieden und im März seine Arbeit aufgenommen.

Weiterentwicklung der KfW zur transformativen Förderbank zur Unterstützung der Transformation von Wirtschaftssectoren und Finanzmarkt für eine THG-neutrale Zukunft (KSPR 2030 Maßnahme 3.5.2.2)

Die KfW wird unter anderem zur Unterstützung der Transformation von Wirtschaftssectoren und Finanzmarkt für eine treibhausgasneutrale Zukunft zu einer transformativen Förderbank weiterentwickelt. Vorschläge zur konkreten Umsetzung erfolgen durch die relevanten Gremien der KfW unter Berücksichtigung der Sustainable Finance Strategie, auf Basis der gegebenen Eigenkapitalausstattung der KfW und im Einklang mit dem strategischen Zielsystem der KfW.

Umsetzung:

Die KfW hat zwecks Weiterentwicklung zur transformativen Förderbank ein „Sustainable Finance Konzept“ entwickelt. Dieses beinhaltet eine „Paris-kompatible“ Steuerung der KfW-Finanzierungen. Die Beschlussfassung über das „Sustainable Finance Konzept“ erfolgte am 15. Dezember 2020 im Verwaltungsrat der KfW und wird seit 2021 sukzessive umgesetzt. Die KfW strebt bis 2045 THG-Neutralität für ihren Geschäftsbereich an.

Grüne Bundeswertpapiere (KSPR 2030 Maßnahme 3.5.2.3)

Als Teil der Sustainable Finance-Strategie hat der Bund im Jahr 2020 erstmals Grüne Bundeswertpapiere²⁰ emittiert. Sowohl die Begebungstermine und Emissionsvolumina als auch die Anzahl der Laufzeiten Grüner Bundeswertpapiere haben seit 2020 stetig zugenommen. Auch in den nächsten Jahren sollen weitere Grüne Bundesanleihen begeben werden. Die dadurch entstehende grüne Renditekurve dient als Leitgröße und festigt die Benchmarkfunktion des Bundes als Emittent im grünen Segment. Die Emission Grüner Bundeswertpapiere ist zudem mit einem umfassenden Berichtswesen verbunden. Damit schafft die Bundesregierung Transparenz über die Ausgaben des Bundes für Klima- und Umweltschutz.

Umsetzung:

Die Emission Grüner Bundeswertpapiere erfolgt auf der Grundlage etablierter internationaler Marktstandards und des darauf basierenden Rahmenwerks für Grüne Bundeswertpapiere vom 24. August 2020. 2020 begab der Bund erstmals Grüne Bundeswertpapiere. Das Emissionsvolumen betrug insgesamt 11,5 Milliarden Euro. Im Jahr 2021 belief sich das Emissionsvolumen auf 12,5 Milliarden Euro. Auch 2022 soll das jährliche Emissionsvolumen Grüner Bundeswertpapiere weiter gesteigert werden. Den Emissionserlösen der begebenen Grünen Bundeswertpapiere werden ausschließlich im Vorjahr getätigte Ausgaben des Bundes zugeordnet, die einen Beitrag zum Klima- und Umweltschutz leisten (Allokation). Den Auftakt zur Berichterstattung machte der am 20. April 2021 veröffentlichte

„Green Bond Allocation Report 2020“. Der Allokationsbericht für die im Jahr 2021 emittierten Grünen Bundeswertpapiere wurde am 10. Mai 2022 veröffentlicht. Der erste Wirkungsbericht (Impact Report) mit den Auswirkungen dieser grünen Ausgaben auf Klima und Umwelt soll noch in diesem Jahr veröffentlicht werden.

Reform der Abgaben, Umlagen, Entgelte und Steuern im gesamten Energiesystem (SPR 2021 Maßnahme VII.3)

Im Sofortprogramm zum Klimaschutzgesetz 2021 der Bundesregierung aus der 19. Legislaturperiode heißt es: Investitionen in Klimaschutz benötigen konsistente Rahmenbedingungen. Konsistente Rahmenbedingungen geben einen klaren Anreiz zur effizienten Nutzung von Energie, zur Flexibilisierung der Nachfrage sowie zur Sektorenkopplung und führen dazu, dass mittelfristig nicht mehr substanziell gegen klimaschädliche Anreizstrukturen „angefördert“ werden muss.

Die Bundesregierung legt einen Vorschlag für eine umfassende Reform der Abgaben, Umlagen und Steuern im Energiesystem vor. Es ist das Ziel der Bundesregierung, die EEG-Umlage weitergehend zu reduzieren.

²⁰ <https://www.deutsche-finanzagentur.de/bundeswertpapiere/bundeswertpapierarten/gruene-bundes-wertpapiere/>

Umsetzung:

Die Bundesregierung wird bis Mitte 2023 einen umfassenden Reformvorschlag vorlegen.

Seit dem 1. Juli 2022 ist die EEG-Umlage auf null abgesenkt. Mit der Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes im Rahmen des Energiesofortmaßnahmenpakets ist geplant, diese Absenkung auf null ab dem 1. Januar 2023 auch für die Zukunft zu verstetigen. Die Erhebung der dann verbleibenden energiewirtschaftlichen Umlagen (KWKG-Umlage und Offshore-Netzumlage) wird zudem vereinheitlicht, entbürokratisiert und in einem neuen Gesetz (Energieumlagegesetz, EnUG) zusammengeführt werden. Das laufende Gesetzgebungsverfahren soll noch vor der Sommerpause 2022 abgeschlossen werden. Zudem setzt sich die Bundesregierung auf europäischer und internationaler Ebene für eine konsistente klimafreundliche Besteuerung im Energiesystem ein.

Grundlage der Energie- und Stromsteuer ist die EU-Energiesteuerrichtlinie. Die EU-Kommission hat am 14. Juli 2021 einen Richtlinienvorschlag zur Neufassung der Energiesteuerrichtlinie als Teil des Fit-for-55-Pakets vorgelegt. In den Schwerpunkten sieht der Vorschlag die Anhebung der im Jahr 2003 verabschiedeten Mindeststeuersätze für die Besteuerung von Kraft- und Heizstoffen sowie elektrischem Strom (einschl. jährlicher automatischer Anpassung gemäß dem Verbraucherpreisindex), die Umstellung des Anknüpfungspunkts der Besteuerung von Volumen bzw. Gewicht auf Energiegehalt, sowie die Einteilung der Energieerzeugnisse und Strom in Kategorien, mit entsprechenden Mindeststeuersätzen, je nach Umweltwirkung vor. Darüber hinaus sollen Steuerbegünstigungen für klimaschädliche Energieerzeugnisse abgebaut werden. Die Bundesregierung unterstützt grundsätzlich die Neufassung der Energiesteuerrichtlinie und deren stärkere klimapolitische Ausrichtung. Sie kann als Teil eines breiten Instrumentenmix einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele für 2030 und der Klimaneutralität 2050 leisten. In den Verhandlungen auf EU-Ebene setzt sich Deutschland daher für eine ambitionierte Ausgestaltung des Fit for 55-Pakets ein, mit der das europäische Klimaziel und das Übereinkommen von Paris umgesetzt werden sollen.

Überprüfung klimapolitischer Förderpraxis (SPr 2021 Maßnahme VII.4)

Fördermittel müssen effizient und zielgerichtet eingesetzt werden. Die Bundesregierung wird eine darauf gerichtete Prüfung der klimapolitisch relevanten Förderprogramme und -aufrufe vornehmen und diese bei Bedarf anpassen. Zudem sollen perspektivisch alle Ressorts die vollständige digitale Abwicklung der Fördermaßnahmen (von der Antragstellung bis zur Auszahlung der Fördermittel) zum Standard machen.

Umsetzung:

In den vergangenen Jahren hat sich eine komplexe Förderlandschaft für den Klimaschutz entwickelt. Ein wesentlicher Teil der laufenden und vom BMWK zu verantwortenden Förderprogramme wurde mit Beginn der neuen Legislatur im BMWK zusammengeführt. Resultierend daraus wird die Förderpraxis aller nun im BMWK verantworteten Fördermaßnahmen sukzessive vereinheitlicht, einschließlich der vollständig digitalen Umsetzung der Förderprogramme.

Reduktion von Steuervergünstigungen (SPr 2021 Maßnahme VII.6)

Im Sofortprogramm zum Klimaschutzgesetz 2021 der Bundesregierung aus der 19. Legislaturperiode heißt es: Die Steuervergünstigungen, für die umwelt- und klimaschädliche Nebenwirkungen im 27. Subventionsbericht der Bundesregierung festgestellt wurden, werden hinsichtlich ihres Fortbestandes auf Basis vorliegender Evaluierungsergebnisse geprüft.

Umsetzung:

Um den Anforderungen des Ziels der Treibhausgasneutralität gerecht zu werden, müssen staatliche und damit auch fiskalische Anreize konsequent auf dieses Ziel ausgerichtet werden. Der Koalitionsvertrag sieht nicht nur eine Novellierung des Steuer-, Abgaben- und

Umlagensystems und eine Prüfung und Anpassung der Ausnahmen von EEG-Umlage und Energiesteuern sowie der Kompensationsregelungen vor, sondern auch, dass zusätzliche Haushaltspielräume dadurch gewonnen werden sollen, dass im Haushalt überflüssige, unwirksame und umwelt- und klimaschädliche Subventionen und Ausgaben abgebaut werden.

Es wird im Übrigen auch auf den folgenden Abschnitt zu den klimaschädlichen Subventionen verwiesen.

Abbau klimaschädlicher Subventionen

Die Bundesregierung hat sich im Rahmen der G7²¹ dazu bekannt, dass fossile Subventionen nicht im Einklang mit den Zielen des Übereinkommens von Paris stehen und hat sich dazu verpflichtet bis 2025 alle ineffizienten Subventionen auf fossile Energieträger abzubauen. Um die Transparenz bei der Umsetzung dieser Verpflichtung zu verbessern, wurde die Absicht erklärt, im Jahr 2023 über den Fortschritt zur Erreichung dieses Ziels zu berichten.

Umsetzung

Der 28. Subventionsbericht der Bundesregierung verweist auf den Klimaschutzbericht, der über die Umsetzung dieser Verpflichtung berichten wird. Dies erfolgt erstmalig mit dem Klimaschutzbericht 2023.

5.12 Forschung und Innovation

Forschungsinitiative Vermeidung von Prozessemissionen in der Industrie (KSPr 2030 Maßnahme 3.5.3.1)

Für den Bereich der industriellen Prozessemissionen wurde eine neue Forschungsinitiative gestartet, mit der die deutsche Grundstoffindustrie befähigt werden soll, Prozesse und Verfahrenskombinationen zu erforschen und zu entwickeln, die zu der direkten Vermeidung von Treibhausgasen in Schlüsselbranchen wie Eisen und Stahl, Zement und Kalk, Chemie sowie Nichteisen-Metalle beitragen. Neben den technologischen Innovationen stehen hier auch wirtschaftliche Rahmenbedingungen und die Konkurrenzfähigkeit der entwickelten Verfahren im Fokus der Förderrichtlinie, deren Optimierung forschungsseitig untersucht werden soll.

Umsetzung:

Förderbekanntmachung wurde 2019 veröffentlicht. Projekte des ersten und des zweiten Einreichungsstichtags sind bewilligt. Die restlichen Anträge des zweiten Stichtags befinden sich in der Bewilligungsphase.

Forschungsförderung KMU-innovativ (Energieeffizienz und Klimaschutz) (KSPr 2030 Maßnahme 3.5.3.2)

Beim Klimaschutz und bei der Energieeffizienz kommen wichtige Impulse aus den KMU. Sie sind eine zentrale Säule für Innovation und Beschäftigung in unserem Land.

Umsetzung:

Anknüpfend an Förderbekanntmachung, deren Klimaschutz-Fokus in 2019 verstärkt wurde: Zwei Einreichungsstichtage pro Jahr; laufender Prozess (Projekte laufen, in Bewilligung und eingereicht).

Energieforschung stärken (KSPr 2030 Maßnahme 3.5.3.3)

Die Bundesregierung fördert die Energieforschung als strategisches Element der Energiepolitik mit einem systemischen und technologieoffenen Ansatz im Rahmen ihres 7. Energieforschungsprogramms. Dazu erscheint jährlich der Bundesbericht Energieforschung.

Umsetzung:

Neben der Projektförderung in der Grundlagenforschung und der anwendungsnahen Energieforschung wurden Reallabore der Energiewende als dritte Fördersäule des Programms etabliert. Im Konjunkturpaket 2020 wurden zusätzliche Mittel für Reallabore der Energiewende und für die Projektförderung bereitgestellt.

Forschung für die Energiewende in der anwendungsorientierten Grundlagenforschung (KSPr 2030 Maßnahme 3.5.3.4)

In einer ersten Förderphase entwickeln vier „Kopernikus-Projekte für die Energiewende“ sowohl technologische als auch wirtschaftliche Lösungen für den Umbau des Energiesystems in den vier Schlüsselbereichen Netze (Kopernikus-Projekte ENSURE), Speicher (Projekte Power-to-X), Industrieprozesse (Projekte SynErgie) und Systemintegration (Projekte ENavi).

²¹ § 73 des G7 Klima-, Umwelt- und Energieministercommuniqué 2022

Umsetzung:

2019 wurde die Förderinitiative „Kopernikus-Projekte für die Energiewende“ im Rahmen der Bekanntmachung zur Förderung von Zuwendungen im Rahmen des 7. Energieforschungsprogramms der Bundesregierung „Innovationen für die Energiewende“ in die zweite Phase überführt. Insgesamt sind mehr als 150 Projekte der zweiten Förderphase mit einem Fördervolumen von rund 131 Millionen Euro erfolgreich gestartet.

Forschungsinitiative Synthetische Energieträger (NAMOSYN) (KSPr 2030 Maßnahme 3.5.3.5)

Die Bundesregierung lässt technologieoffen alle Alternativen für eine CO₂-freie Mobilität umfassend prüfen. Neben Elektromotoren und Brennstoffzellen zählen dazu synthetische Kraftstoffe.

Umsetzung:

Als Teil der Bekanntmachung zur Förderung von Zuwendungen im Rahmen des 7. Energieforschungsprogramms der Bundesregierung „Innovationen für die Energiewende“ fördert das BMBF 38 Projektpartner mit einer Gesamtfördersumme von 24,9 Millionen Euro.

Forschungs- und Innovationsagenda zur stofflichen Nutzung von CO₂ (KSPr 2030 Maßnahme 3.5.3.6)

Bei dieser Maßnahme geht es um die Nutzung von CO₂ aus Industrieemissionen als Rohstoff zur Unterstützung einer CO₂-neutralen Kohlenstoffkreislaufwirtschaft.

Umsetzung:

Diese Maßnahme beinhaltet das Förderprogramm „CO₂ als nachhaltige Kohlenstoffquelle – Wege zur industriellen Nutzung (CO₂-WIN)“. Insgesamt sind die 15 Projekte des Förderprogramms mit einem Fördervolumen von 30,2 Millionen Euro erfolgreich gestartet. Eine Maßnahme zur Förderung von Nachwuchsgruppen mit den Themen „künstliche Photosynthese“ und „Nutzung alternativer Rohstoffe zur Wasserstofferzeugung“ befinden sich mit einem Veröffentlichungshorizont 2023 aktuell in der Abstimmung.

Bessere Teilhabe von Start-ups an der Energieforschung (KSPr 2030 Maßnahme 3.5.3.7)

Die Reduzierung des Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen erfordern das Verlassen bisheriger technologischer Pfade und die Entwicklung neuer, innovativer Lösungen. Start-ups spielen bei der Entwicklung innovativer Ideen und Problemlösungen oft eine entscheidende Rolle. Sie tragen perspektivisch einen wesentlichen Teil zum Gelingen der Energiewende bei.

Umsetzung:

Das Forschungsnetzwerk Start-ups wurde gegründet.

Fast Track Antragsbearbeitung und Beratungsangebote beim Projektträger wurden umgesetzt.

Batterieforschung im Rahmen des Dachkonzepts „Forschungsfabrik Batterie“ (KSPr 2030 Maßnahme 3.5.3.8)

Ziel der Maßnahmen des Dachkonzepts ist der Kompetenz- und Technologieausbau entlang der gesamten Wertschöpfungskette Batterie – von der Materialgewinnung und -herstellung über die Produktionsprozesse, die Zell- und Batteriefertigung bis hin zum Batteriesystem für unterschiedliche Anwendungen (unter anderem Elektromobilität, stationäre Stromspeicherung). Dabei spielen auch Aspekte der Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft wie das Recycling von Materialien und Komponenten sowie Second-Life-Anwendungen eine Rolle.

Umsetzung:

Weitere Projekte der Fördermaßnahmen „Batterie 2020 Transfer“ (Verbundprojekte mit Industriebeteiligung) und „ForBatt“ (Stärkung der Forschungsinfrastruktur) sind gestartet. Außerdem wurde eine Förderbekanntmachung zum Thema „Effizienzsteigerung und Nutzung von Synergieeffekten in der Batteriezellfertigung für die Elektromobilität (Syn-Batt)“ veröffentlicht. Die Batteriekompetenzcluster sowie die Maßnahme „BattFutur“ laufen erfolgreich weiter.

BMBF-Beitrag zur nationalen Wasserstoffstrategie (KSPr 2030 Maßnahme 3.5.3.9)

Als Beitrag zur Umsetzung der der Nationalen Wasserstoffstrategie (NWS) fördert das BMBF anwendungsorientierte Grundlagenforschung für Innovationen entlang der gesamten Wasserstoffwertschöpfungskette von Produktion über Transport bis hin zur Nutzung von grünem Wasserstoff, um eine weltweit führende Rolle des Technologie- und Innovationsstandortes Deutschland für nachhaltige Wasserstofftechnologien zu gewährleisten.

Umsetzung:

Auf Basis der Förderrichtlinie des BMBF zum 7. Energieforschungsprogramm der Bundesregierung vom 06.02.2019 hat das BMBF unter anderem im Juni 2020 den „Ideenwettbewerb Wasserstoffrepublik Deutschland“ mit Modulen für großanlegte Leitprojekte sowie Vorhaben der Grundlagenforschung veröffentlicht. Für die Leitprojekte H₂Giga, H₂Mare sowie TransHyDE, die im April 2021 angelaufen sind, stehen zusätzlich 700 Millionen Euro aus dem Konjunktur- und Zukunftspaket zur Verfügung. Bislang wurden sowohl Vorhaben der anwendungsorientierten Grundlagenforschung Grüner Wasserstoff gestartet, als auch 331 Vorhaben der Leitprojekte Grüner Wasserstoff. Eine umfassende Übersicht über die Aktivitäten im Kontext der NWS gibt der Bericht der Bundesregierung zur Umsetzung der Nationalen Wasserstoffstrategie.

Beitrag der anwendungsnahen Energieforschung zur Wasserstoffstrategie (KSPr 2030 Maßnahme 3.5.3.10)

Die Energieforschung ist ein wichtiges Element der NWS. Im Bereich der anwendungsnahen Energieforschung stehen die Maßnahmen 23 und 25 des NWS-Aktionsplans im Fokus.

Umsetzung:

NWS-Maßnahme 23: Im Juni 2021 war der Startschuss für das zweijährige Projekt „H₂-Kompass“ (4,2 Millionen EUR Förderung), das Innovationen und Handlungsbedarfe im Wasserstoff-Bereich identifizieren soll. Die Empfehlungen dieses Projekts sollen in die Wasserstoff-Roadmap der Bundesregierung mit einfließen.

NWS-Maßnahme 25: Im September 2020 ist das Forschungsnetzwerk Wasserstoff gestartet, rund 1.500 Mitglieder haben im September 2021 die Expertenempfehlungen für Förderstrategien vorgelegt; im Dezember 2020 ist die Technologieoffensive Wasserstoff gestartet, erste Projekte sind in der Umsetzung; im Juli 2021 ist ein neues Förderkonzept Reallabore der Energiewende veröffentlicht worden, Projekte sind in der Umsetzung.

Forschungsinitiative Energiewende im Verkehr (KSPr 2030 Maßnahme 3.5.3.11)

Das 7. Energieforschungsprogramm adressiert auch die Schnittstellen zu Mobilität und Verkehr.

Umsetzung:

Die Forschungsinitiative „Energiewende im Verkehr: Sektorkopplung durch die Nutzung strombasierter Kraftstoffe“ leistet einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung der Nationalen Wasserstoffstrategie. Basierend auf den Forschungsergebnissen soll die Begleitforschung unter Leitung des DLR bis 2023 eine Roadmap mit Handlungsempfehlungen für Entwicklung, Produktion und Markteinführung von nachhaltigen Kraftstoffen entstehen.

Schlüsselbereiche der Mobilität: A) Urbane Mobilität B) Systemische Innovationsbarrieren Klimaschutz (KSPr 2030 Maßnahme 3.5.3.12)

Entwicklung von nachhaltigen und wirkungsvollen Mobilitätskonzepten, verknüpft mit sozialen und technologischen Innovationen auf der Basis einer systemischen Perspektive.

Umsetzung:

Bereich A: In 47 Kommunen der Fördermaßnahme „MobilitätsWerkstadt 2025“ werden Konzepte für nachhaltige urbane Mobilität erstellt. Die 12 Verbundprojekte der Fördermaßnahme „MobilitätsZukunftsLabor 2050“ sind gestartet.

Forschungsinitiative „Energiewende und Gesellschaft“ (KSPr 2030 Maßnahme 3.5.3.13)

Diese Maßnahme des 7. Energieforschungsprogramms adressiert explizit Forschungsvorhaben mit system- und technologieübergreifendem Charakter zu gesellschaftlichen Fragen im Kontext der Energiewende.

Umsetzung:

1. Förderaufruf vom Frühjahr 2019: verfügbares Budget mehrfach überzeichnet; alle priorisierten Vorhaben bewilligt;
2. Förderaufruf September 2020 veröffentlicht: verfügbares Budget mehrfach überzeichnet; Projekte sind in der Umsetzung.

Nationale Umsetzung UNESCO-Programm Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE) und des Nationalen Aktionsplans BNE (NAP) (KSPr 2030 Maßnahme 3.5.3.14)

Durch die strukturelle Verankerung von BNE im Bildungssystem wird auch der Klimaschutz als ein Schlüsselthema der BNE gestärkt.

Umsetzung:

In der Nationalen Plattform BNE inklusive Foren arbeiten Bundesressorts, die Ländervertretungen KMK, UMK und JFMK, Vertretungen kommunaler Spitzenverbände, Gewerkschaften, Wirtschaftsverbände, der Wissenschaft und zivilgesellschaftliche Organisationen gemeinsam und kontinuierlich an der Umsetzung des Nationalen Aktionsplans zur strukturellen Verankerung von BNE.

Die Bundesregierung fördert dazu BNE-Projekte in verschiedenen Bildungsbereichen. Das Projekt der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ im Bereich der frühkindlichen Bildung, in dem Fortbildungen und Materialien für pädagogische Fachkräfte und Kita-Leitungen zu BNE und Klimaschutz entwickelt und umgesetzt werden, läuft planmäßig. Das Verbundprojekt „BNE-Kompetenzzentrum „Bildung – Nachhaltigkeit – Kommune (BiNaKom)“ hat Zielvereinbarungen mit 48 Modellkommunen bundesweit abgeschlossen, die bei der systematischen Weiterentwicklung und Implementierung von BNE auf lokaler Ebene begleitet werden. Im Rahmen des Projekts der Stiftung Bildung zu Jugendbeteiligung youpaN engagieren sich laufend 30 junge Menschen für BNE. Weitere Projekte sind in Vorbereitung.

Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung im UNESCO-Weltprogramm „BNE 2030“ (KSPr 2030 Maßnahme 3.5.3.15)

Eine strukturelle Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung in der beruflichen Bildung wird verfolgt. Kompetenzentwicklung bei Lehrenden/Ausbildenden und Lernenden/Auszubildenden sowie ganzheitliche Förderansätze tragen zur Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung (Hochwertige Bildung) der Agenda 2030 der Vereinten Nationen sowie zur Weiterbildungsstrategie der Bundesregierung 2019 bei.

Umsetzung:

Aktuell laufend:

1. ESF-BMUV-Förderprogramm: „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung befördern – Über grüne Schlüsselkompetenzen zu klima- und ressourcenschonendem Handeln im Beruf (BBNE)“, Laufzeit: 2015 bis 2022;
2. BBNE-Transfer (2020 bis 2022)“Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung im Transfer für Ausbildungspersonal 2020-2022“:Förderrichtlinie zum Transfer von Schlüsselkompetenzen zur Nachhaltigkeit bei Ausbildungspersonal, Laufzeit: 1. November 2020 bis 30. Oktober 2022, einzelne Projekte pandemiebedingt verlängert bis 31. Januar 2023;
3. DIHK-Bildungs-GmbH Qualifizierungsprojekt für Betriebsinhaber/Management: Durch das Projekt „Nachhaltig. Erfolgreich. Führen“ entstand ein Managementtraining für Nachhaltigkeitsthemen. Laufzeit: 1. Juli 2018 bis 31. Januar 2022, pandemiebedingt verlängert bis 31. Oktober 2022;
4. ZWH e. V. Qualifizierungsprojekt für Betriebsinhaber/Management: Das Projekt „Nachhaltigkeit in Handwerksbetrieben stärken“ „, setzt sich für eine Qualifizierung der Führungsebene in Handwerksbetrieben ein. Laufzeit: 1. August 2018 bis 31. Dezember 2021, pandemiebedingt verlängert bis 31. Dezember 2022.

Für den Bereich der Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung wird zudem das mit ESF-Plus-Mitteln cofinanzierte Bundesprogramm 2021 bis 2027 „Nachhaltig im Beruf-zukunftsorientiert ausbilden“ (Laufzeit 2023 bis Ende2027) durchgeführt. Dieses legt den Fokus auf die Qualifizierung von Auszubildendem Personal und den Transfer von Schlüsselkompetenzen zur Nachhaltigkeit in der beruflichen Weiterbildung. Die erste Förderrichtlinie des Programms soll im November 2022 veröffentlicht werden.

Jugendklimafonds, vormals Innovationsfonds „Klimaschutz als Jugendpolitik“ (KSPr 2030 Maßnahme 3.5.3.16)

Die Bundesregierung legt einen Jugendklimafonds, vormals Innovationsfonds „Klimaschutz als Jugendpolitik“, auf, der niedrigschwellige Mikrofinanzierungen für Projekte und Initiativen der Klimaschutzbildung und des Klimaschutzensengagements von Jugendlichen und jungen Erwachsenen bereitstellt.

Umsetzung:

Der Jugendklimafonds ist in der Planungsphase.

Digital Innovation Hub for Climate (KSPr 2030 Maßnahme 3.5.3.17)

Initiierung und Finanzierung eines Digital Innovation Hub for Climate, Fokus Vernetzung von Wirtschaft, Wissenschaft und Politik. Stärkung einer anwendungsorientierten Forschung & Entwicklung im Bereich des Klimaschutzes durch Austausch über digitale Innovationen sowie die Nutzung digitaler Technologien im Klimaschutz und die Entwicklung von Geschäftsmodellen.

Umsetzung:

Der Digital Innovation Hub for Climate ist in der Planungsphase.

Green ICT: Forschung und Entwicklung (F&E) zur Verringerung des CO₂-Fußabdrucks digitaler Technologien (KSPr 2030 Maßnahme 3.5.3.18)

Ziel ist die Entwicklung technologischer Lösungen zur Verringerung des CO₂-Verbrauchs digitaler Technologien.

Umsetzung:

Laufende Fördermaßnahmen: Pilotinnovationswettbewerb „Energieeffizientes KI-System“; Innovationswettbewerb „Elektronik für energiesparsame Informations- und Kommunikationstechnik“; „6G-Forschungs-Hubs; Plattform für zukünftige Kommunikationstechnologien und 6G“; „Elektroniksysteme für vertrauenswürdige und energieeffiziente dezentrale Datenverarbeitung im Edge-Computing (OCTOPUS; „Photonik für die digital vernetzte Welt – Schnelle optische Kontrolle dynamischer Vorgänge“; „6G-Industrieprojekte zur Erforschung von ganzheitlichen Systemen und Teiltechnologien für den Mobil-

funk der 6. Generation“; Bekanntmachung „Energieeffizientes High-Performance Computing (GreenHPC)“ veröffentlicht (Bundesanzeiger vom 28. Mai 2021).

Weitere Förderinitiativen der Initiative Green-ICT sind geplant.

Forschungsinitiative „Digitalisierung der Energiewende“ (KSPr 2030 Maßnahme 3.5.3.19)

Diese Maßnahme adressiert explizit Forschungsvorhaben mit übergeordnetem Charakter im Kontext der Digitalisierung der Energiewende.

Umsetzung:

Vier Projekte sind auf Basis des Förderaufrufs „Weiterentwicklung und Anwendung der Smart-Meter-Gateway-Kommunikationsplattform für die Digitalisierung von Energienetzen (DigENet I)“ bewilligt worden und befinden sich in der Umsetzung. Mit den Projekten soll gezeigt werden, wie eine zügige und umfassende Umsetzung der Digitalisierung der Energiewende erfolgen kann. Sie leisten damit einen Beitrag, um eine Vielzahl relevanter Anwendungsfälle und damit die Energie- und Verkehrswende zu unterstützen

Finanzwirtschaft und Klimaschutz (KSPr 2030 Maßnahme 3.5.3.20)

Kernthema der Maßnahme ist, wie Finanzwirtschaft und Finanzmärkte einen Beitrag zur Erreichung der nationalen und internationalen Klimaziele leisten können. Verbunden damit ist der Kompetenzaufbau einer starken und aktionsfähigen Forschungscommunity in Deutschland im Themenfeld Finanzwirtschaft und Klimaschutz.

Umsetzung:

Entwicklung der Förderbekanntmachung „Klimaschutz und Finanzwirtschaft“ (Veröffentlichung am 31. März 2021; Projektstart ab 1. August 2022).

Forschungsinitiative Klimaschutz in Land- und Forstwirtschaft (KSPR 2030 Maßnahme 3.5.3.21)

Ziel der Forschungsinitiative ist die Steigerung der Senkenfunktion von Böden und Wäldern, die Entwicklung von Strategien für eine landdegradationsneutrale Boden- und Flächennutzung sowie die Entwicklung klimafreundlicher landwirtschaftlicher Betriebe, Betriebsmittel und Produktionsketten. Auf Basis bestehender Forschungsergebnisse sollen innovative, übergreifende und systemische Ansätze und Herangehensweisen in Regionen und Handlungsfeldern entwickelt werden, die ein besonders hohes und nachhaltiges Potenzial aufweisen, effektiv und im Einklang mit anderen Nachhaltigkeitszielen zum Klimaschutz beizutragen.

Umsetzung:

Förderbekanntmachung zum Klimaschutz in der Landwirtschaft in Planung

Im Oktober 2021 wurde die BMBF-Fördermaßnahme „Regionale Innovationsgruppen für eine klimaschützende Wald- und Holzwirtschaft (REGULUS)“ im Rahmen der Strategie zur Forschung für Nachhaltigkeit (FONA) veröffentlicht.

Nationale Bioökonomiestrategie (KSPR 2030 Maßnahme 3.5.3.22)

Mit der im Januar 2020 vom Bundeskabinett verabschiedeten Nationalen Bioökonomiestrategie legt die Bundesregierung die Leitlinien und Ziele ihrer Bioökonomie-Politik fest. Darunter fallen insbesondere die Entwicklung nachhaltig erzeugter, biobasierter Produkte und entsprechender Produktionsverfahren, unter anderem durch die Substitution fossil-basierter Produkte und für die Wiederverwertung/ -verwendung (Reprozessierung) von Verbrauchsgütern (Kaskadennutzung, Kreislaufwirtschaft).

Strategische Ziele sind, bioökonomische Lösungen zu entwickeln, Potenziale der Bioökonomie innerhalb ökologischer Grenzen zu erkennen und zu erschließen, biologisches Wissen zu erweitern und anzuwenden, die Ressourcenbasis der Wirtschaft nachhaltig auszurichten, Deutschland zum führenden Innovationsstandort der Bioökonomie auszubauen, die Gesellschaft einzubinden und nationale und internationale Kooperationen zu intensivieren.

Umsetzung:

Unter Einbeziehung von Zivilgesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft entwickelt der Bioökonomierat Vorschläge und Empfehlungen für einen Plan zur Umsetzung der Nationalen Bioökonomiestrategie, der kontinuierlich fortgeschrieben werden soll. Die Bundesregierung wird unter Berücksichtigung der Empfehlungen des Bioökonomierates diesen Umsetzungsplan ausgestalten und auch mit den Ländern abstimmen. Auf der Grundlage des abgestimmten Umsetzungsplans wird die Bundesregierung die erforderlichen Maßnahmen ergreifen, um die Ziele der Bioökonomiestrategie zu erreichen. Die Umsetzung erfolgt über die zuständigen Ressorts, die dazu gegebenenfalls erforderliche ordnungsrechtliche Schritte einleiten und Förderprogramme (weiter-)entwickeln. Exemplarisch werden hier einige geeignete Instrumente aufgeführt:

BMBF

- Einsetzung eines nationalen Bioökonomierats (gemeinsam mit BMEL)
- Förderrichtlinie „Zukunftstechnologien für die industrielle Bioökonomie: Schwerpunkt Biohybride Technologien“
- Förderrichtlinie „Auf dem Weg zu gesunden, belastbaren Böden und nachhaltiger Bodenbewirtschaftung“
- Modellregion Bioökonomie im Rheinischen Revier

BMEL

- Förderprogramm „Nachwachsende Rohstoffe“
- Modellregion Bioökonomie im Mitteldeutschen und Lausitzer Revier

BMWK

– Förderprogramm Industrielle Bioökonomie

Im Koalitionsvertrag wurde zudem vereinbart, eine Nationale Biomassestrategie zu erarbeiten. Diese soll gewährleisten, dass Biomasse innerhalb ihrer nachhaltigen Potenzialgrenzen im Sinne des Klimaschutzes, des Erhalts der Biodiversität und der Versorgung mit Rohstoffen und Nahrungsmitteln eingesetzt wird. Ziel ist u. a. die Etablierung einer effizienten Mehrfach- und Kaskadennutzung der begrenzt nachhaltig verfügbaren Biomasse. Damit verbunden ist der Vorrang der stofflichen vor der energetischen Nutzung. Dies dient auch unmittelbar der Umsetzung der Ziele der Nationalen Bioökonomiestrategie..

Zukunft Bau-Modellvorhaben für experimentelles Bauen (KSPR 2030 Maßnahme 3.5.3.23)

Die Zukunft Bau Forschungsförderung soll um ein Modellvorhaben für experimentelles Bauen ergänzt werden.

Umsetzung:

In Planung.

Erforschung und Beobachtung von Aerosolen, Wolken und Spurengasen (KSPR 2030 Maßnahme 3.5.3.24)

Die Erforschung von kurzlebigen Treibhausgasen (SLCP) und Luftschadstoffen (unter anderem Feinstaub und Stickstoffdioxid), insbesondere deren räumlicher und zeitlicher Verteilung, ist als wissenschaftliche Grundlage für zukünftige politische Entscheidungen in den Bereichen Klimaschutz und Luftreinhaltung von erheblicher Bedeutung.

Umsetzung:

Die Zeichnung des Step2 Prozesses zur Gründung des ACTRIS ERIC (European Research Infrastructure Consortium) ist erfolgt und der Antrag, ACTRIS als einen ERIC zu gründen an die Europäische Kommission geschickt worden. Nach erfolgter Überarbeitung der ACTRIS ERIC Statuten ist mit einer Gründung des ACTRIS ERIC voraussichtlich Ende 2022 zu rechnen. ACTRIS-D, der deutsche Beitrag zur EU Forschungsinfrastruktur ACTRIS, ist im Rahmen einer Auftaktveranstaltung im Juni 2022 feierlich eröffnet worden.

5.13 Klimaschutz und Gesellschaft

Programm zur Stärkung der Nachhaltigkeit in der Gemeinschaftsverpflegung (KSPR 2030 Maßnahme 3.5.4.1)

Stärkung der Nachhaltigkeitskriterien (Mindeststandards) für das Speiseangebot von Kantinen der Bundesverwaltung auf Basis der bereits verpflichtend eingeführten DGE-Qualitätsstandards. Optionale Kennzeichnung der Klimawirkung auf den Speiseplänen von Kantinen der Bundesverwaltung. Gesteigert werden sollen die Angebotsvielfalt und die Attraktivität pflanzenbetonter (vegetarisch / vegan) beziehungsweise CO₂-reduzierter Gerichte, ebenso der Anteil an Produkten aus ökologischer Landwirtschaft, ausdrücklich unter Beibehaltung der Auswahloption von Gerichten mit Fleischanteilen an allen Werktagen.

Umsetzung:

Mit der Weiterentwicklung des Maßnahmenprogramms Nachhaltigkeit vom August 2021 wird die Gemeinschaftsverpflegung in den Kantinen der Bundesverwaltung am Qualitätsstandard der DGE für die Betriebsverpflegung vom November 2020 ausgerichtet. Damit wird unter anderem der Speiseplan mit steigenden Anteilen an pflanzlichen Lebensmitteln zusammengestellt und so das Angebot an Mittagsgerichten mit Fleisch-/Wurstwaren schrittweise reduziert. Gemüse- und Obstsorten sollen nach saisonalen Gesichtspunkten ausgewählt werden. Spätestens bis 2025 soll in den Kantinen der Bundesverwaltung mindestens ein Anteil von 20 Prozent des Wareneinsatzes aus Ökolandbau stammen.

Gleichzeitig soll ein Projekt pilotiert werden, bei dem interessierte Behörden/Kantinen einen Bio-Anteil von mindestens 50 Prozent bis spätestens 2025 erreichen.

Informationskampagne „Klimaschutz 2050“ (KSPr 2030 Maßnahme 3.5.4.2)

Bürgerinnen und Bürger machen sich darüber Gedanken, wie sie persönlich etwas zum Klimaschutz beitragen können. Diese weit verbreitete Bereitschaft wird die Bundesregierung unterstützen, indem sie ein Informationsportal bereitstellt, in dem über Handlungsmöglichkeiten für Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen informiert wird.

Umsetzung:

Die Kampagne wurde in den Jahren 2020 und 2021 mit dem zentralen Informationsportal unter www.unser-klimaschutz.de umgesetzt.

Strategische Früherkennung klimaschutzrelevanter Entwicklungen (KSPr 2030 Maßnahme 3.5.4.3)

Einrichtung eines ressortübergreifenden Horizon Scanning-Systems in der Bundesregierung, das kontinuierlich klimaschutzrelevante Trends erkennt und in ihren Chancen und Risiken bewertet.

Umsetzung:

In Ausschreibung.

Vermeidung von Lebensmittelabfällen (KSPr 2030 Maßnahmenpaket 3.5.4.4)

Die beschlossene Nationale Strategie zur Reduzierung der Lebensmittelverschwendung setzt die Bundesregierung konsequent um. Ein Indikator zur Entwicklung der Lebensmittelabfälle und -verluste in Deutschland wird für die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie vorbereitet.

Umsetzung:

Die Bundesregierung setzt die 2019 beschlossene Nationale Strategie zur Reduzierung der Lebensmittelverschwendung konsequent um. Ein Indikator zur Entwicklung der Lebensmittelabfälle und -verluste in Deutschland wird für die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie vorbereitet.

5.14 Kommunaler Klimaschutz**Stärkung des Klimaschutzes im kommunalen Umfeld (SPr 2021 Maßnahme VII.7)**

Städte, Landkreise und Kommunen sind unverzichtbare Partner bei der Erreichung der Klimaschutzziele. Mit dem Förderportfolio der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) erhalten Handelnde auf kommunaler Ebene ein umfassendes Unterstützungsangebot, strategische und investive Maßnahmen vor Ort umzusetzen.

Die Kommunalrichtlinie als zentrales Förderinstrument im kommunalen Klimaschutz wird bis zum Sommer (2021) novelliert. Die durch das Corona-Konjunkturpaket befristet eingeführten verbesserten Förderbedingungen für kommunale NKI-Förderprogramme (Kommunalrichtlinie, Förderaufruf für Investive Kommunale Klimaschutz-Modellprojekte und Klimaschutz durch Radverkehr) werden über den 31. Dezember 2021 hinaus in das Jahr 2022 verlängert und fortgeschrieben.

Umsetzung:

Die Umsetzung der verbesserten Förderbedingungen für die kommunalen NKI-Förderprogramme im Rahmen des Klimaschutzsofortprogramms 2021 ist erfolgt. Die folgenden verbesserten Förderbedingungen wurden um ein Jahr bis zum 31. Dezember 2022 verlängert:

Die Regelförderquoten des Förderaufrufs Klimaschutz durch Radverkehr sind von 75 Prozent auf bis zu 80 Prozent und im Förderaufruf Kommunale Klimaschutz-Modellprojekte von 70 Prozent auf bis zu 80 Prozent erhöht.

Der zu erbringende Mindesteigenanteil ist in allen kommunalen NKI-Förderprogrammen auf fünf Prozent abgesenkt. Finanzschwache Kommunen sind von der Pflicht zur Erbringung eines Eigenanteils befreit.

Aufgrund der Erhöhung der Förderquote und Absenkung des Eigenanteils ist für bestimmte Vorhaben finanzschwacher Kommunen im Rahmen der Kommunalrichtlinie eine Finanzierung von bis zu 100 Prozent der zuwendungsfähigen Ausgaben möglich. Vorhaben finanzschwacher Kommunen, die über die Förderaufrufe Klimaschutz durch Radverkehr und Kommunale Klimaschutz-Modellprojekte gefördert werden, profitieren ebenso von einer 100 Prozent-Förderung.

Stärkung des kommunalen Klimaschutzes

Die Bundesregierung hat mit dem Klimaschutzplan 2050 die politische Handlungsgrundlage für die mittel- und langfristigen Klimaschutzziele Deutschlands gelegt. Dabei wirft der Klimaschutzplan die Frage auf, wie die Kommunen einen Beitrag zu diesen Zielen leisten können und hat sich vorgenommen, dies zu untersuchen: „Klimaschutz gilt nicht als Bestandteil der kommunalen Daseinsvorsorge. Zwar sind viele Städte und Gemeinden in Deutschland bereits seit einigen Jahren bei den Themen Klimaschutz und Energieeffizienz sehr engagiert. Dennoch ist es für die Kommunen nicht selbstverständlich, dem Klimaschutz im Rahmen ihrer Selbstverwaltungsaufgaben (zum Beispiel der Bauleitplanung oder der Bewirtschaftung eigener Liegenschaften) immer gezielt Rechnung zu tragen. Für viele Klimaschutzmaßnahmen ist aber ein aktives Handeln auf regionaler und lokaler Ebene wichtig. Die Bundesregierung wird deshalb prüfen, auf welche Weise es gelingen kann, dem Klimaschutz auch auf regionaler und lokaler Ebene noch ein höheres Gewicht zukommen zu lassen und wie die Kommunen bei eigenen Klimaschutzaktivitäten gestärkt werden können“²².

Ein aktuelles von BMWK und UBA gemeinsam im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative durchgeführtes Forschungsvorhaben zu den Wirkungen des kommunalen Klimaschutzes zeigt die positive Wirkung von Klimaschutzpersonal in Kommunen auf und verdeutlicht insgesamt die große Bedeutung kommunalen Handelns für die Transformation zur Treibhausgasneutralität. In dem Vorhaben „Wirkungspotenzial kommunaler Maßnahmen für den nationalen Klimaschutz“²³ wurde ermittelt, dass Städte, Gemeinden und Landkreise mit Klimaschutzmanagement dreimal mehr geförderte Klimaschutzmaßnahmen durchführen, die zudem größer sind als in Kommunen ohne Klimaschutzmanagement. Außerdem werden mehr unterschiedliche Förderbausteine genutzt. So können letztendlich in jeder Kommune mit Klimaschutzmanagement bis zu neunmal so viele Treibhausgasemissionen eingespart werden als in Kommunen ohne Klimaschutzmanagement. Die Ausstattung von Kommunen mit Klimaschutzpersonal leistet also einen ganz wesentlichen Beitrag zur Treibhausgasminderung.

Zudem wurde ermittelt, dass Kommunen Treibhausgasemissionen in Höhe von rund 101 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente (bezogen auf das Jahr 2019) beeinflussen können.²⁴ Das entspricht rund einem Achtel der deutschen Gesamtemissionen. Die Analyse verdeutlicht: Um Treibhausgasneutralität zu erreichen, müssen Kommunen in allen Einflussbereichen hochambitionierte Maßnahmen umsetzen. Eine Priorisierung auf einzelne Handlungsfelder ist nicht ausreichend. Es bedarf weiterhin verbesserter Rahmenbedingungen, um den kommunalen Klimaschutz räumlich und zeitlich zu verankern und somit das volle Klimaschutzpotenzial in Kommunen auszuschöpfen.

²² BMUB (2016): Klimaschutzplan 2050. Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung. Berlin, S. 77.

²³ Ergebnisse des BMWK-UBA-Projekts „Wirkungspotenzial kommunaler Maßnahmen für den nationalen Klimaschutz. Auswirkungen flächendeckender strategischer Klimaschutzelemente und deren Potenzial für die NKI“: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/wirkungsanalyse-fuer-das-klimaschutzmanagement-in>

²⁴ Vorabveröffentlichung „Klimaschutzpotenziale in Kommunen. Quantitative und qualitative Erfassung von Treibhausgasminderungspotenzialen in Kommunen“: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/klimaschutzpotenziale-in-kommunen>

