



Rat der
Europäischen Union

Brüssel, den 7. Februar 2024
(OR. en)

6291/24

CLIMA 56
ENV 141
ENER 57
TRANS 50
AGRI 78
ECOFIN 148
COMPET 140
IND 63
MI 136

ÜBERMITTLUNGSVERMERK

Absender:	Frau Martine DEPREZ, Direktorin, im Auftrag der Generalsekretärin der Europäischen Kommission
Eingangsdatum:	7. Februar 2024
Empfänger:	Frau Thérèse BLANCHET, Generalsekretärin des Rates der Europäischen Union

Nr. Komm.dok.:	COM(2024) 63 final
Betr.:	MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN Unsere Zukunft sichern Europas Klimaziel für 2040 und Weg zur Klimaneutralität bis 2050 für eine nachhaltige, gerechte und wohlhabende Gesellschaft

Die Delegationen erhalten in der Anlage das Dokument COM(2024) 63 final.

Anl.: COM(2024) 63 final



EUROPÄISCHE
KOMMISSION

Straßburg, den 6.2.2024
COM(2024) 63 final

**MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN
RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND
DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN**

Unsere Zukunft sichern

**Europas Klimaziel für 2040 und Weg zur Klimaneutralität bis 2050 für eine
nachhaltige, gerechte und wohlhabende Gesellschaft**

{SEC(2024) 64 final} - {SWD(2024) 63 final} - {SWD(2024) 64 final}

1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis	1
1	Eine Vision für die Zeit nach 2030	2
2	Ehrgeizige globale Klimaschutzmaßnahmen	5
3	Das Ziel für 2040 und ein Weg zur Klimaneutralität	7
3.1	Das Ziel	7
3.2	Kosten der Untätigkeit	10
4	Verwirklichung des Ziels für 2040	11
4.1	Umsetzung des politischen Rahmens bis 2030	11
4.2	Eine Wirtschaft im Dienste der Menschen	12
4.3	Das Energiesystem der EU	13
4.4	Deal für die Dekarbonisierung der Industrie	16
4.5	Dekarbonisierung des Verkehrs und Verbesserung der Mobilität	22
4.6	Boden, Lebensmittel und Bioökonomie	25
4.7	Investition in unsere Zukunft	27
5	Schlussfolgerung und nächste Schritte	32

1 Eine Vision für die Zeit nach 2030

Der Klimawandel verschärft sich und verursacht immer höhere reale Kosten. Im Jahr 2023 hat sich der Klimawandel stärker beschleunigt denn je, was zum ersten Mal zu einer Erderwärmung von 1,48 °C über dem vorindustriellen Niveau und zu Meerestemperaturen und einer Eisschmelze im Antarktischen Ozean, die weit über allen bisher gemessenen Werten liegen, geführt hat. Noch nie war es so offensichtlich, dass nur durch die drastische und rasche Senkung der weltweiten Treibhausgasemissionen (THG) sowie die Vorbereitung auf die künftigen Auswirkungen des Klimawandels ein stabiles Klima geschaffen und ein lebensfähiger Planet für heutige und künftige Generationen erhalten werden kann.¹ Dieser Weg kann und muss mit der Gestaltung einer prosperierenden und gerechten Gesellschaft sowie einer Industrie und einem Agrarsektor der EU einhergehen, die agil und stark in einer weltweit wettbewerbsfähigen und zunehmend nachhaltigen Wirtschaft sind, die allen Menschen zugutekommt und im Einklang mit den 20 Grundsätzen der Europäischen Säule sozialer Rechte und dem dazugehörigen Aktionsplan steht.

Die Ergebnisse der COP 28 in Dubai und die erste weltweite Bestandsaufnahme der Klimamaßnahmen zeigen, dass auch die übrige Welt rasch auf diesem Weg voranschreitet. Mit der gesetzlichen Verankerung der Klimaneutralität bis 2050 hat die EU beim Klimaschutz eine führende Rolle eingenommen und wird ihrer Linie treu bleiben.

Die umfassende Vision für Europa am Ende des nächsten Jahrzehnts sieht wie folgt aus: Es sollte mit seinem starken industriellen Ökosystem eine erste Adresse für Investitionsmöglichkeiten bleiben, die stabile, zukunftssichere und hochwertige Arbeitsplätze mit sich bringen. Europa sollte eine führende Rolle bei der Entwicklung der Märkte der Zukunft für saubere Technologien übernehmen, auf denen sich alle großen Länder und Unternehmen um die Nutzung der Marktchancen bemühen. Saubere, CO₂-arme und erschwingliche Energie sowie nachhaltige Lebensmittel und Materialien werden Europa gegen künftige Krisen, wie sie derzeit durch Unterbrechungen der Versorgung mit fossilen Brennstoffen verursacht werden, widerstandsfähig machen. Indem Europa weltweit führend und ein vertrauenswürdiger Partner beim Klimaschutz bleibt, wird es ebenfalls seine offene strategische Autonomie stärken und seine nachhaltigen globalen Wertschöpfungsketten diversifizieren, um sein Schicksal in einer instabilen Welt selbst in der Hand zu haben.

Mit gut durchdachten Klimaschutzmaßnahmen kann diese Vision im Dienste Europas und seiner Bürgerinnen und Bürger verwirklicht werden. Der europäische Grüne Deal ist die langfristige Strategie der EU für Wirtschaftswachstum, Investitionen und Innovation. Seine Umsetzung wird insbesondere die Unabhängigkeit der EU von fossilen Brennstoffen stärken. Im Jahr 2022 stieg der Wert der Einfuhren fossiler Brennstoffe aufgrund des Angriffskriegs Russlands gegen die Ukraine auf 640 Mrd. EUR (4,1 % des BIP). Im Jahr 2023, als die Preise

¹ IPCC. AR6 Synthesebericht: Klimawandel 2023.

erheblich sanken, beliefen sich die Kosten der Nettoeinfuhren fossiler Brennstoffe auf etwa 2,4 % des BIP.²

Wirtschaftswachstum auf der Grundlage fossiler Brennstoffe und der Verschwendung von Ressourcen ist nicht nachhaltig. Die EU hat gezeigt, dass Klimaschutzmaßnahmen und ein nachhaltiges Wirtschaftswachstum vereinbar sind, wenn das Wachstum von den Treibhausgasemissionen entkoppelt wird. Vorläufigen Daten zufolge waren die Netto-Treibhausgasemissionen im Jahr 2022 um 32,5 % niedriger als im Jahr 1990³, während die Wirtschaft um 67 % gewachsen ist⁴. Die Materialproduktivität ist zwischen 2000 und 2022 um 37,5 % gestiegen.⁵

Derzeit werden so viele erneuerbare und CO₂-arme Technologien wie noch nie zuvor eingeführt. Im Jahr 2023 installierte die EU neue Windkraftanlagen mit 17 GW Leistung und 56 GW Solarenergie (DC) – ein noch nie dagewesener Umfang. Im Jahr 2022 wurden etwa 3 Millionen Wärmepumpen verkauft.

Mit dem Europäischen Klimagesetz wurde festgelegt, dass die Kommission spätestens innerhalb von sechs Monaten nach der weltweiten Bestandsaufnahme im Rahmen des Übereinkommens von Paris ein Zwischenziel vorschlägt. Daher wird in dieser Mitteilung im Einklang mit dem wissenschaftlichen Gutachten des Europäischen Wissenschaftlichen Beirats für Klimawandel und auf der Grundlage einer ausführlichen Folgenabschätzung eine Verringerung der Netto-Treibhausgasemissionen um 90 % gegenüber dem Stand von 1990 als empfohlenes Ziel für 2040 (im Folgenden „Ziel für 2040“) vorgeschlagen. Mit diesem Ziel würde sichergestellt werden, dass das entsprechende EU-Gesamtbudget für Treibhausgasemissionen bis 2050 mit den Bestimmungen des Europäischen Klimagesetzes in Einklang steht und einen glaubwürdigen Weg zu einer starken und nachhaltigen Gesellschaft in Europa ermöglicht.

Für die Verwirklichung dieses Ziels bedarf es einer Reihe grundlegender Voraussetzungen, darunter die vollständige Umsetzung des vereinbarten Rahmens für den Zeitraum bis 2030, wodurch die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie gewährleistet wird, eine stärkere Konzentration auf einen gerechten Übergang, bei dem niemand zurückgelassen wird, gleiche Wettbewerbsbedingungen mit internationalen Partnern und ein strategischer Dialog über den Rahmen für die Zeit nach 2030, auch mit der Industrie und dem Agrarsektor.

Diese Mitteilung soll die politische Debatte anstoßen und als Grundlage für die Vorbereitung des Rahmens für die Zeit nach 2030 dienen. Es werden keine neuen politischen Maßnahmen vorgeschlagen oder neue sektorspezifische Ziele festgelegt.

Dabei sind Stabilität und die vollständige Umsetzung des bestehenden Rechtsrahmens für die Verwirklichung der Klima- und Energieziele für 2030 eine Voraussetzung dafür, dass die EU

² Auf der Grundlage der Handelsdaten für die ersten 10 Monate und des prognostizierten BIP.

³ Fortschrittsbericht über den Klimaschutz 2023.

⁴ Schätzung aus der AMECO-Datenbank (Europäische Kommission, GD ECFIN), reales BIP.

⁵ Eurostat, Überwachungsrahmen für die Kreislaufwirtschaft.

auf dem Weg zur Erreichung des Klimaziels für 2040 und damit auch auf dem Weg zur Klimaneutralität bis 2050 auf Kurs bleibt und das Potenzial des Übergangs voll ausschöpft. Tatsächlich würde eine Verlängerung der derzeitigen politischen Maßnahmen bis 2040 bereits zu einer Verringerung der Netto-Treibhausgasemissionen um 88 % bis 2040 führen. Eine frühere Dekarbonisierung auf unserem Weg zur Klimaneutralität bis 2050 wird die Einfuhr fossiler Brennstoffe erheblich verringern (um 80 % bis 2040) und somit einen besseren Schutz vor Preisschocks bieten und einen Leitmarkt für saubere Technologien schaffen, wodurch die offene strategische Autonomie und die Wettbewerbsfähigkeit der EU gestärkt werden. Der Schwerpunkt muss jedoch stärker auf einen Rahmen gelegt werden, der sicherstellt, dass alle Bürgerinnen und Bürger bereits jetzt und in den nächsten Jahrzehnten von der Klimawende profitieren. Beispielsweise muss der europäische Grüne Deal auch ein Deal für die Dekarbonisierung der Industrie sein. Europa benötigt eine stärkere Einbeziehung von Beschäftigung und Kompetenzen sowie sozialen und verteilungsbezogenen Aspekten in die Klimaschutzmaßnahmen, günstige Rahmenbedingungen für eine dekarbonisierte Industrie zur Erreichung nachhaltigen Wirtschaftswachstums sowie weltweit gleiche Wettbewerbsbedingungen für grüne Unternehmen. Europa wird auch die erforderliche Energie- und Verkehrsinfrastruktur planen müssen. Diese Aspekte werden in den anstehenden Überprüfungen, die bereits in bestehenden EU-Maßnahmen vorgesehen sind, behandelt, um die erfolgreiche Verwirklichung unserer Ziele für 2030 sicherzustellen.

Darüber hinaus wird Europa auch die richtige Kombination aus privaten und öffentlichen Investitionen mobilisieren müssen, um die europäische Wirtschaft sowohl nachhaltig als auch wettbewerbsfähig zu gestalten. In diesem Bereich wird in den kommenden Jahren ein europäisches Finanzkonzept in enger Zusammenarbeit mit den Mitgliedstaaten erforderlich sein, um Skaleneffekte und Verbundvorteile zu erzielen und gleichzeitig die Fragmentierung der Anstrengungen sowie die regionalen Ungleichgewichte einzugrenzen.

Viele Investitionen zur Verwirklichung der Klima- und Energieziele für 2030 haben jahrzehntelange Auswirkungen. Indem nun auch ein Klimaziel für 2040 festgelegt wird, werden Investitionen besser planbar. Dies wird den Entscheidungsträgern der EU, den Mitgliedstaaten und den Interessenträgern dabei helfen, die notwendigen Entscheidungen in diesem kritischen Jahrzehnt zu treffen, damit diese mit dem Ziel für 2040 und dem Ziel der Klimaneutralität vereinbar sind, wodurch die Risiken, an kostspielige, suboptimale Lösungen gebunden zu sein und Vermögenswerte zu verlieren, minimiert werden.

Angesichts der Sorgen einiger Bürgerinnen und Bürger sowie industrieller Akteure um die Risiken und Kosten der Klima- und Energiewende steht die Notwendigkeit eines gerechten Übergangs im Mittelpunkt des europäischen Grünen Deals. Beim Klimaschutz darf niemand zurückgelassen werden, wobei besonderes Augenmerk auf die Unterstützung derjenigen zu legen ist, die vor den größten Herausforderungen stehen. Aus diesem Grund stößt diese Mitteilung einen Dialog und eine umfassende Öffentlichkeitsarbeit mit Bürgerinnen und Bürgern, Unternehmen, Sozialpartnern, NRO, Hochschulen und anderen Interessenträgern zu dem richtigen Weg bis 2040 an, um die Klimaneutralität bis 2050 zu verwirklichen. Ein solcher Austausch mit der Industrie findet bereits im Rahmen von Energiewende-Dialogen statt, die mit den wichtigsten Industriezweigen organisiert werden, und wird auch im

Hinblick auf das Jahr 2040 fortgesetzt und ausgeweitet. Der strategische Dialog zur Zukunft der Landwirtschaft mit Landwirten und anderen Akteuren der Lebensmittelkette über die Zukunft der Landwirtschaft wurde ebenfalls eingeleitet. Darüber hinaus sollte der strukturierte und systematische Dialog mit den Sozialpartnern gestärkt werden, um deren Beitrag sicherzustellen, wobei der Schwerpunkt auf Beschäftigung, einschließlich der Verfügbarkeit von Arbeitsplätzen für entlassene Arbeitnehmer, Mobilität, Arbeitsplatzqualität und Investitionen in Umschulung und Weiterbildung liegen sollte. Die Kommission wird vor der Sondertagung des Europäischen Rates im April dieses Jahres eine Bestandsaufnahme der Energiewende-Dialoge vorlegen. Diese Dialoge und diese Öffentlichkeitsarbeit werden der nächsten Kommission die Vorlage von Legislativvorschlägen ermöglichen, die für die Zeit nach 2030 den erforderlichen politischen Rahmen schaffen, mit dem das Ziel für 2040 auf faire und kosteneffiziente Weise erreicht werden kann.

2 Ehrgeizige globale Klimaschutzmaßnahmen

Bei der ersten weltweiten Bestandsaufnahme im Rahmen des Übereinkommens von Paris wurde festgestellt, dass die Vertragsparteien zwar eine zunehmend wirksame Klimapolitik einführen, jedoch dringend zusätzliche Maßnahmen erforderlich sind, um die Welt vollständig auf Kurs zur Erreichung der Ziele des Übereinkommens von Paris zu bringen.

Auf der COP 28 waren sich die Vertragsparteien darin einig, dass die Begrenzung der Erderwärmung auf 1,5 °C eine tiefgreifende, rasche und nachhaltige Verringerung der weltweiten Treibhausgasemissionen um 43 % bis 2030 und um 60 % bis 2035 gegenüber dem Stand von 2019 sowie die Klimaneutralität bis 2050 erfordert. In der weltweiten Bestandsaufnahme wurde hervorgehoben, dass das Zeitalter der fossilen Brennstoffe enden sollte, wobei anerkannt wurde, dass alle von fossilen Brennstoffen abrücken müssen. In der Vereinbarung werden die Vertragsparteien ferner aufgefordert, die weltweite Kapazität an erneuerbarer Energie zu verdreifachen und die Steigerung der Energieeffizienz bis 2030 zu verdoppeln sowie weltweit die Bemühungen um klimaneutrale Energiesysteme zu beschleunigen, indem lange vor oder bis etwa Mitte des Jahrhunderts zur Nutzung von CO₂-freien und CO₂-armen Brennstoffen übergegangen wird. Während die Relevanz eines gerechten Übergangs hervorgehoben wird, wird auch gefordert, die Bemühungen um den schrittweisen Ausstieg aus der Kohle ohne CO₂-Abscheidung und -speicherung, den Abbau von Emissionen aus dem Straßenverkehr und die Bekämpfung von Methan und anderen Nicht-CO₂-Emissionen in diesem Jahrzehnt zu beschleunigen sowie ineffiziente Subventionen für fossile Brennstoffe, die sich weder gegen Energiearmut richten noch schutzbedürftigen Gruppen zugutekommen, so bald wie möglich auslaufen zu lassen. Dies erfordert eine weltweite Neuausrichtung der Investitionsmuster, um sicherzustellen, dass die Finanzströme mit CO₂-armer und klimaresilienter Entwicklung in Einklang stehen.

Die Ergebnisse der COP 28 legen die Mindesterwartungen an Maßnahmen der gesamten Weltgemeinschaft fest und haben andere auf den Weg gebracht, den die EU bereits eingeschlagen hat. Die EU wird weiterhin dazu beitragen, die Mittel und Impulse für ein verstärktes globales Handeln zu schaffen, und andere Länder davon überzeugen und dabei unterstützen, diesem Beispiel zu folgen.

Aufbauend auf dem Erfolg und dem Potenzial von Global Gateway wird die internationale Zusammenarbeit im Einklang mit den gemeinsamen Verpflichtungen aus der weltweiten

Bestandsaufnahme und neuen technologischen Möglichkeiten auf neue Bereiche ausgeweitet. Die Klimafinanzierung wird weiterhin im Mittelpunkt des Beitrags der EU zu den globalen Klimamaßnahmen stehen. Mit einem Beitrag von 28,5 Mrd. EUR im Jahr 2022 und zusätzlichen privaten Finanzmitteln in Höhe von 11,9 Mrd. EUR ist die EU zusammen mit ihren Mitgliedstaaten und der Europäischen Investitionsbank (EIB) größter öffentlicher Geber bei der Finanzierung von Klimamaßnahmen in Entwicklungsländern.

Die EU und ihre Mitgliedstaaten werden die Klimadiplomatie in bilateralen, plurilateralen (u. a. im Rahmen der G7, G20, OECD und des Klimaclubs) und multilateralen Foren weiter stärken.

Die Kommission wird eine spezielle Taskforce einrichten, die ihr Fachwissen zur Verfügung stellen und Personal einsetzen soll, um CO₂-Märkte zu schaffen, ein globales Konzept für die Bepreisung von CO₂-Emissionen zu entwickeln⁶, ihre Diplomatie hinsichtlich der CO₂-Märkte weltweit zu intensivieren und ihre Bemühungen zu verstärken, um den Erfolg des EU-Emissionshandelssystems (EHS) zu replizieren, indem sie andere Länder und Gebiete ermutigt und dabei unterstützt, ihre eigenen CO₂-Bepreisungsmechanismen einzuführen oder zu verbessern.

Mit der schrittweisen Umsetzung des CO₂-Grenzausgleichssystems (CBAM), das in seiner Übergangsphase am 1. Oktober 2023 in Kraft trat, werden auf der Grundlage einer Methode, die international Anwendung finden kann, auch Anreize für die Regierungen geschaffen, Preisbildungsmaßnahmen zur Verringerung der Emissionen zu nutzen, und Anreize für die Industrie, ihre THG-Emissionen zu reduzieren.

In einem volatilen geopolitischen Umfeld wird die EU weiterhin stabile Partnerschaften mit gleich gesinnten Ländern aufbauen. Die seit 2021 mit Partnern eingegangenen Grünen Allianzen und Grünen Partnerschaften werden die Wege der EU und ihrer Partner zur Klimaneutralität unterstützen. Die EU wird Partnerschaften mit zuverlässigen internationalen Lieferanten, einschließlich Nachbarschaftsländern, erweitern und vertiefen, um ihre langfristige Energieversorgungssicherheit und Verlässlichkeit der Versorgung während der gesamten Energiewende zu gewährleisten. Dies wird dazu beitragen, externe Abhängigkeiten und Kosten sowie gleichzeitig das Risiko für Lieferketten zu verringern. Es wird auch die europäischen Unternehmen und die europäische Gesellschaft in die Lage versetzen, vom globalen Wandel und von der steigenden Nachfrage nach sauberen Technologien zu profitieren; damit einher gehen politische Instrumente zur Gewährleistung der Resilienz der EU-Lieferketten für Netto-Null-Technologien.

Handelsabkommen können dazu beitragen, Fortschritte beim Klimaschutz zu machen und unsere Ziele zu erreichen, und gleichzeitig sicherstellen, dass das internationale Handelssystem fair und diskriminierungsfrei bleibt. Die Handelspolitik kann Innovationen vorantreiben, nachhaltige Wertschöpfungsketten fördern und den Marktzugang für saubere Technologien und Produkte schaffen.

⁶ Dabei sollten die Bemühungen der EU um globale Maßnahmen zur Bepreisung von CO₂-Emissionen im internationalen Luft- und Seeverkehr im Rahmen der ICAO bzw. der IMO gebührend berücksichtigt werden.

Angesichts der erheblichen Dynamik bei der Erweiterung der EU wird die Kommission die Kandidatenländer und potenziellen Kandidatenländer bei der Angleichung an den Besitzstand der EU in den Bereichen Klima und Energie, einschließlich des Europäischen Klimagesetzes, und bei dessen Übernahme unterstützen. Dazu gehört die Umsetzung der im Rahmen der Energiegemeinschaft eingegangenen Verpflichtungen, die Klima- und Energieziele für 2030 und die Klimaneutralität bis 2050 innerhalb eines Rahmens zu erreichen, der auf der Verordnung über das Governance-System der Energieunion beruht. Das Engagement für das Etappenziel für 2040 und ein damit im Einklang stehender Übergang werden auch wichtige Faktoren im Beitrittsprozess künftiger EU-Mitgliedstaaten sein.

Das Ziel für 2040 wird, sobald es vereinbart ist, die Grundlage für den neuen national festgelegten Beitrag (NDC) der EU im Rahmen des Übereinkommens von Paris bilden, der dem UNFCCC-Sekretariat 2025 im Vorfeld der COP 30 mitgeteilt werden soll. Sobald das Ziel für 2040 vereinbart ist, wird daraus ein Wert für die Netto-Treibhausgasemissionen der EU für das Jahr 2035 abgeleitet, der im Rahmen des neuen NDC mitgeteilt wird.

3 Das Ziel für 2040 und ein Weg zur Klimaneutralität

3.1 Das Ziel

Um die EU auf einen klaren Kurs zur Klimaneutralität zu bringen, wird in dieser Mitteilung **eine Verringerung der Netto-Treibhausgasemissionen um 90 % gegenüber dem Stand von 1990 als empfohlenes Ziel für 2040 vorgeschlagen**. Aus der Folgenabschätzung geht hervor, dass zur Verringerung der Netto-Treibhausgasemissionen um 90 % die verbleibenden Treibhausgasemissionen der EU im Jahr 2040 weniger als 850 Mio. t CO₂-Äq. betragen sollten⁷ und dass die CO₂-Entnahme (aus der Atmosphäre mittels landbasierter und industrieller CO₂-Entnahme) bis zu 400 Mio. t CO₂ betragen sollte.

Das vorgeschlagene Ziel beruht auf einer gründlichen Folgenabschätzung⁸, in der die Auswirkungen von drei Zieloptionen für 2040 eingehend untersucht wurden:

- Option 1: eine Verringerung um bis zu 80 % gegenüber dem Stand von 1990 im Einklang mit einem linearen Zielpfad im Zeitraum 2030 bis 2050⁹,
- Option 2: eine Verringerung um 85–90 %, die mit dem Umfang der Verringerung der Netto-Treibhausgasemissionen vereinbar ist, der im Falle der Verlängerung des derzeitigen politischen Rahmens bis 2040 erreicht werden würde, und
- Option 3: eine Verringerung um 90–95 %.

⁷ Ohne Emissionen aus dem LULUCF-Sektor.

⁸ Die Analyse stützt sich auf Szenarien, in denen Strategien und Maßnahmen bis März 2023 berücksichtigt sind. Die Mitgliedstaaten werden 2024 ihre endgültigen nationalen Energie- und Klimapläne vorlegen, die zusätzliche Maßnahmen umfassen können.

⁹ Ein linearer Zielpfad zwischen dem vereinbarten Ziel für 2030 und der Klimaneutralität bis 2050, mit dem bis 2040 rund 78 % erreicht werden, im Einklang mit dem Zielpfad gemäß Artikel 8 des Europäischen Klimagesetzes.

Hinsichtlich der Bedeutung neuartiger Technologien besteht ein deutlicher Unterschied zwischen den Zieloptionen. Im Gegensatz zu Option 2 geht Option 3 mit schnelleren Investitionen in den Einsatz neuartiger CO₂-armer Technologien wie die Herstellung von Wasserstoff durch Elektrolyse, CO₂-Abscheidung und -Nutzung sowie industrielle CO₂-Entnahme zwischen 2031 und 2040 einher. Im Rahmen von Option 1 findet die Einführung neuer Technologien weitgehend im Zeitraum von 2041 bis 2050 statt, wodurch die Gefahr besteht, dass die Klimaneutralität bis 2050 nicht erreicht wird. Option 3 berücksichtigt den hohen Umfang an CO₂-Entnahmen, der erforderlich ist, um bis 2050 Klimaneutralität und anschließend negative Nettoemissionen zu erreichen.

Option 3 ist mit kumulierten Netto-Treibhausgasemissionen (einem indikativen Treibhausgasbudget) von 16 Gt CO₂-Äq. für den Zeitraum 2030–2050 mit dem niedrigsten Treibhausgasbudget für die EU verbunden. Dies ist die einzige Option, die im Einklang mit den Empfehlungen des ESABCC¹⁰ steht, die Gesamtmenge der Treibhausgasemissionen, die wir in die Atmosphäre abgeben, minimiert und den Bestimmungen des Europäischen Klimagesetzes entspricht, ein Treibhausgasbudget vorzulegen, das die Verpflichtungen der EU gemäß dem Übereinkommen von Paris nicht gefährdet. Da das verbleibende globale CO₂-Budget¹¹ rasch sinkt, ist es von entscheidender Bedeutung, dass alle Parteien ihre eigenen kumulierten Emissionen minimieren. Je früher die EU diesen Kurs einschlägt, desto kostengünstiger und berechenbarer wird dieser Übergang. Je später Klimaschutzmaßnahmen ergriffen werden, desto höher sind die menschlichen und wirtschaftlichen Kosten und desto größer ist die Notwendigkeit, Wiederherstellungs- und Anpassungsmaßnahmen zu finanzieren, wodurch der EU-Wirtschaft Ressourcen entzogen werden.

Bei allen Optionen kommt es bei den Gesamtkosten zu einer Verlagerung von den operativen Kosten (im Zusammenhang mit dem Kauf fossiler Brennstoffe) hin zu den Investitionskosten. Der Investitionsbedarf für 2031–2050 ist bei allen Optionen ähnlich, wobei Option 3 im Zeitraum 2031–2040 einen höheren jährlichen Investitionsbedarf mit sich bringt als die Optionen 1 und 2, der dann aber im Zeitraum 2041–2050 niedriger ist. Mit Ausnahme der energieintensiven Industriezweige sind die Unterschiede zwischen Option 2 und Option 3 hinsichtlich der sich daraus ergebenden Gesamtkosten des Energiesystems, des BIPs und der Wettbewerbsfähigkeit bei den weltweiten Exportanteilen jedoch begrenzt. Option 3 sieht – wie auf der COP 28 gefordert – eine klare Abkehr von fossilen Brennstoffen vor und bietet die größten Vorteile in Bezug auf die Energieunabhängigkeit und einen besseren Schutz vor Preisschocks bei fossilen Brennstoffen. Sie stärkt die strategische Autonomie der EU in dem äußerst volatilen internationalen Kontext, in dem die Abhängigkeit von Einfuhren fossiler Brennstoffe ein Risiko für die Sicherheit der EU und ihre wirtschaftliche Stabilität darstellt.

Das empfohlene Ziel erfordert eine rasche Einführung CO₂-freier und CO₂-armer Technologien bis 2040, den Aufbau eines großen Binnenmarktes für Hersteller sauberer Technologien, die Schaffung von Anreizen für Forschung und Innovation und die Errichtung

¹⁰ ESABCC (2023), Scientific advice for the determination of an EU-wide 2040 climate target and a greenhouse gas budget for 2030–2050, DOI: 10.2800.609405.

¹¹ Weitere Einzelheiten sind Anhang 14 der Folgenabschätzung zu entnehmen.

einer starken industriellen Basis in Europa, wodurch die EU im globalen Wettlauf um saubere Technologien eine führende Position einnehmen wird, anstatt die Maßnahmen auf die letzten zehn Jahre vor 2050 zu verschieben. Mit mehr Maßnahmen im Jahrzehnt 2031–2040 beinhaltet Option 3 jedoch auch einen mäßig höheren Bedarf an Rohstoffen (bei einem geringeren Bedarf im darauffolgenden Jahrzehnt) und, wenn neuartige Technologien nicht schnell genug eingesetzt werden, ein höheres Risiko potenzieller ökologischer Zielkonflikte, insbesondere in Bezug auf die Landnutzung und die Rolle der Biomasse im Energiesystem.

Ein Ziel von 90 % erfordert eine stärkere Fokussierung und größere Anstrengungen für die Gewährleistung eines gerechten Übergangs als weniger ehrgeizige Zieloptionen, da der Übergang etwas beschleunigt wird. Während die Unterschiede der Optionen bei den Kosten für Privathaushalte begrenzt sind (insbesondere dank der höheren Energieeffizienz bei Option 3, die die Energiebeschaffung beschränkt), sollte der politische Rahmen für die Zeit nach 2030 angemessene politische Maßnahmen umfassen, um erschwingliche Energiepreise und den Zugang zu dekarbonisierten Lösungen sicherzustellen. Umverteilungsmaßnahmen werden von entscheidender Bedeutung sein, um soziale Auswirkungen zu bewältigen und so sicherzustellen, dass niemand zurückgelassen wird.

Vergleich der Zieloptionen

Investitionen und Kosten

Alle Optionen erfordern im Zeitraum 2031–2050 Investitionen in ungefähr gleicher Höhe und beinhalten auch die Umlenkung von Ressourcen, die ansonsten – wenn nicht gehandelt wird – in CO₂-intensivere Technologien investiert werden müssten, um den Energiebedarf der Wirtschaft zu decken. Der Bedarf an Investitionen in das Energiesystem beläuft sich über den gesamten Zeitraum auf durchschnittlich 660 Mrd. EUR (3,2 % des BIP) pro Jahr (gegenüber 250 Mrd. EUR im Zeitraum 2011–2020 bzw. 1,7 % des BIP; ein Jahrzehnt mit relativ geringen Investitionen in das Energiesystem) und die jährlichen Ausgaben für den Verkehr¹² auf rund 870 Mrd. EUR (4,2 % des BIP, ein ähnlicher Anteil am BIP wie im Zeitraum 2011–2020). Mit Option 3 werden einige Investitionen in das Energiesystem auf die 2030er-Jahre vorgezogen; durchschnittlich liegen diese bei 710 Mrd. EUR pro Jahr im Zeitraum 2031–2040.

Die sich daraus ergebenden Kosten für das Energiesystem¹³ sind ebenfalls bei allen Optionen ähnlich und reichen von 12,4 % (Option 1) über 12,7 % (Option 2) bis 12,9 % des BIP (Option 3) im Zeitraum 2031–2040, was einem moderaten Anstieg gegenüber den 11,9 % des BIP für 2011–2020 entspricht und dann im Zeitraum 2041–2050 auf etwa 11,3 % sinkt. Die Kosten für Einfuhren fossiler Brennstoffe sinken im Rahmen von Option 3 erheblich, nämlich auf weniger als 1,4 % des BIP bis 2040 und weniger als 0,6 % im letzten Jahrzehnt (gegenüber 2,3 % im Zeitraum 2010–2021 und 4,1 % im Jahr 2022 während der jüngsten Energiekrise), wodurch im Zeitraum 2031–2050 Einsparungen in Höhe von rund 2,8 Billionen EUR erzielt werden.

¹² Investitionen im Verkehrssektor beziehen sich auf Ausgaben für Straßenfahrzeuge, Schienenfahrzeuge, Luftfahrzeuge und Schiffe sowie Lade- und Tankstelleninfrastruktur. Nicht abgedeckt sind Investitionen in die Infrastruktur zur Unterstützung der multimodalen Mobilität und des nachhaltigen Stadtverkehrs. Insbesondere machen die Anschaffungskosten für Privatfahrzeuge rund 60 % der Gesamtsumme aus.

¹³ Die Kosten des Energiesystems sind höher als die Investitionen und setzen sich aus den Kapitalkosten (jährliche Investitionskosten) und den Energieausgaben für Wirtschaftstätigkeiten zusammen. Weitere Einzelheiten sind der Folgenabschätzung zu entnehmen.

Die Bewertung zeigt auch, dass Fortschritte, z. B. bei der Kreislaufwirtschaft, den Investitionsbedarf im Energiesystem im Zeitraum 2031–2050 um rund 7 % (was Einsparungen von jährlich 45 Mrd. EUR entspricht) und die Ausgaben für den Verkehr um etwa 9 % (127 Mrd. EUR) verringern können. Dies führt zu niedrigeren Kosten für das Energiesystem von 12,6 % des BIP im Zeitraum 2031–2040 und von 10,8 % im Zeitraum 2041–2050 und damit zu deutlich geringeren Kosten als im Zeitraum 2011–2020.

Umwelt

Alle drei Zieloptionen bieten erhebliche positive Nebeneffekte, darunter Verbesserungen der Luftqualität, der Ökosysteme und der Gesundheit sowie niedrigere Gesundheitskosten.

3.2 Kosten der Untätigkeit

Die Kosten des Klimawandels und dessen Auswirkungen auf den Menschen sind beträchtlich und nehmen laufend zu. Zwischen 1980 und 2022 haben die extremen Klimaereignisse zugenommen, was in der EU in diesem Zeitraum zu 220 000 Todesfällen und 650 Mrd. EUR an wirtschaftlichen Verlusten geführt hat, davon rund 170 Mrd. EUR allein in den letzten fünf Jahren.¹⁴ Als eine der Folgen wurde im Februar 2024 beschlossen, die Solidaritäts- und Soforthilfereserve der EU für den Zeitraum 2024–2027 um 1,5 Mrd. EUR aufzustocken (d. h. zusätzlich zu den 1,2 Mrd. EUR pro Jahr im Rahmen des ursprünglichen MFR). Schätzungen zufolge belief sich die Anzahl hitzebezogener Todesfälle im Jahr 2022 auf 61 000; diese Zahl wurde nur im Jahr 2003 überschritten, als Hitzewellen 70 000 Todesfälle verursachten.¹⁵ Diese Zahlen könnten rasch zunehmen, da die kombinierten Auswirkungen des Klimawandels, der Landnutzung und der Umweltzerstörung auch die Gesundheit auf vielfältige Weise beeinträchtigen können, wodurch neue Möglichkeiten für die Übertragung von Virusinfektionen zwischen zuvor geografisch voneinander isolierten Arten von Wildtieren und -pflanzen sowie für die Übertragung von Krankheiten von Wildtieren auf den Menschen entstehen. Darüber hinaus trägt der Klimawandel in Verbindung mit dem Verlust an biologischer Vielfalt in erheblichem Maße zur Ernährungsunsicherheit bei. Wir laufen nun zunehmend Gefahr, unumkehrbare Klimakipppunkte zu erreichen, mit unbekanntem und potenziell katastrophalen Folgen für Gesellschaften, Ökosysteme und Volkswirtschaften.

Untätigkeit würde in den kommenden Jahrzehnten zu weitaus höheren und steigenden Kosten führen. Obwohl die Schätzungen der Kosten extremer Wetterereignisse ungenau sind, wird in der Folgenabschätzung konservativ und ohne Berücksichtigung möglicher Kipppunkte davon ausgegangen, dass diese Kosten das BIP bis Ende des Jahrhunderts um rund 7 % verringern könnten. Im Zeitraum 2031–2050 könnten sich die kumulierten zusätzlichen BIP-Kosten eines Pfads, der zu einer Verschärfung der Erderwärmung führt, verglichen mit den Kosten

¹⁴ Europäische Umweltagentur (2023), Economic losses from weather- and climate-related extremes in Europe.

¹⁵ Ballester, J., Quijal-Zamorano, M., Méndez Turrubiates, R.F. et al., Heat-related mortality in Europe during the summer of 2022, *Nat Med* 29, 1857–1866 (2023), <https://doi.org/10.1038/s41591-023-02419-z>, <https://www.nature.com/articles/s41591-023-02419-z>.

für einen Pfad, der mit dem 1,5 °C-Ziel des Übereinkommens von Paris vereinbar ist, in der EU auf 2,4 Billionen EUR belaufen.¹⁶

Auch wenn die Herausforderungen im Zusammenhang mit dem Übergang zur Klimaneutralität nicht unterschätzt werden sollten, wird der Prozess selbst große neue Chancen eröffnen und gleichzeitig eine nachhaltige Zukunft für alle sichern. Schätzungen der Folgenabschätzung zufolge könnte das Erreichen des 90 %-Ziels die vorzeitigen Todesfälle aufgrund von Luftverschmutzung in Höhe von 466 000 pro Jahr im Jahr 2015 auf 196 000 pro Jahr im Jahr 2040 senken und somit zu einer Kostensenkung von etwa 1 700 Mrd. EUR im Jahr 2015 auf 670 Mrd. EUR im Jahr 2040 führen¹⁷.

Die Nettoeinfuhren fossiler Brennstoffe würden verringert, während die Wirtschaft wächst. In der Folgenabschätzung wird kalkuliert, dass die Kosten stilisierter Preisschocks bei fossilen Brennstoffen in Form von Verlusten in der Produktion und bei den Arbeitsplätzen nur halb so hoch wären, wenn sie in einer erheblich dekarbonisierten Wirtschaft (wie im Rahmen des Klimaziels für 2040) stattfinden würden.

4 Verwirklichung des Ziels für 2040

Die Verwirklichung des Ziels für 2040 hängt von der vollständigen Umsetzung des Rahmens für die Klima- und Energiepolitik bis 2030 ab und erfordert die Entwicklung eines politischen Rahmens für die Zeit nach 2030. Dies muss durch einen breit angelegten Rahmen für die beiden gleichermaßen wichtigen Ziele des europäischen Grünen Deals ergänzt werden, als da sind ein gerechter Übergang und eine wettbewerbsfähige Nachhaltigkeit. Dieser doppelte Schwerpunkt wird die notwendigen Investitionsentscheidungen auslösen und Finanzmittel mobilisieren, zur Einführung innovativer Technologien führen und sicherstellen, dass alle Bürgerinnen und Bürger sowie Wirtschaftszweige der EU vom Übergang profitieren und Zugang zu erschwinglichen Lösungen haben.

4.1 Umsetzung des politischen Rahmens bis 2030

Es müssen sämtliche Anstrengungen unternommen werden, um den Rahmen für die Energie- und Klimapolitik bis 2030 als Sprungbrett für das Erreichen des Ziels für 2040 und der Klimaneutralität bis 2050 im Einklang mit dem Europäischen Klimagesetz umzusetzen. Die laufende Aktualisierung der nationalen Energie- und Klimapläne ist ein Schlüsselement für die Überwachung der Fortschritte bei der Verwirklichung der Klima- und Energieziele für 2030. In der ersten Bewertung der Entwürfe der nationalen Energie- und Klimapläne¹⁸ wird

¹⁶ Vergleich zwischen den Auswirkungen des repräsentativen Konzentrationspfads RCP7.0 („höhere Erwärmung“) des IPCC (mit einer geschätzten mittelfristigen Erwärmung von 2,1 °C (2041–2060) und langfristigen Erwärmung von 3,6 °C (2081–2100)) und dem Pfad RCP1.9, der mit dem 1,5 °C-Ziel kompatibel ist (mit den „besten Schätzwerten“ von 1,6 °C und 1,4 °C).

¹⁷ Auf der Grundlage des Wertes des statistischen Lebens (hohe Bewertung). Bei diesen Schätzungen handelt es sich um Richtwerte, die aus der Methodik abgeleitet werden, die der speziellen Analyse der Kommission für saubere Luft zugrunde liegt, wie etwa im dritten Ausblick zur Entwicklung der Luftqualität.

¹⁸ COM(2023) 796 final.

hervorgehoben, dass die endgültigen Versionen, die bis Juni 2024 von den Mitgliedstaaten vorzulegen sind, ehrgeizigere Ziele und Verbesserungen vorsehen müssen. Die Kommission fordert die Mitgliedstaaten auf, entschlossene Maßnahmen zur wirksamen Umsetzung der gemeinsam vereinbarten Politiken und Rechtsvorschriften zu ergreifen, und ist bereit, mit den Mitgliedstaaten, Sektoren und Sozialpartnern zusammenzuarbeiten, um die erforderlichen Maßnahmen zu erleichtern. Maßgeschneidertes Fachwissen, das über das Instrument der Kommission für technische Unterstützung bereitgestellt wird, kann den Mitgliedstaaten dabei helfen, Reformen zur Umsetzung des politischen Rahmens für 2030 durchzusetzen.

4.2 Eine Wirtschaft im Dienste der Menschen

Die Bürgerinnen und Bürger der EU stehen im Mittelpunkt des Grünen Deals. Die schutzbedürftigsten Menschen, darunter einkommensschwache Menschen, Menschen mit Behinderung, marginalisierte Gemeinschaften und ältere Menschen, sind klimabedingten Gefahren viel stärker ausgesetzt, da sie nicht über die Mittel verfügen, um sich vor solchen Risiken zu schützen. Dies macht die Klimaagenda der EU noch wichtiger, ebenso wie Investitions- und Unterstützungsmaßnahmen, die soziale und wirtschaftliche Vorteile mit sich bringen sowie Armut und Ungleichheiten verringern. Dazu gehören Investitionen in Menschen durch Umschulung und Weiterbildung der Arbeitskräfte, Unterstützung bei Veränderungen auf dem Arbeitsmarkt und gezielte Einkommensstützungsmaßnahmen. Ein wirksamer sozialer Dialog sowie eine starke Einbeziehung von Interessenträgern und Bürgerinnen und Bürgern sind von entscheidender Bedeutung für die Antizipation und Bewältigung des Wandels; dies gilt auch für Maßnahmen, die allen helfen, sich durch zugängliche und erschwingliche umweltfreundliche Optionen aktiv am grünen Wandel zu beteiligen.

Ein gerechter und fairer Übergang für die Menschen

Der Übergang zur Klimaneutralität erfolgt parallel zu anderen Entwicklungen wie dem Ausbau künstlicher Intelligenz, der Digitalisierung und der Alterung der Gesellschaft sowie geopolitischer Unsicherheit. Zusammen werden sie zu Veränderungen in der Art und Weise führen, wie wir Waren produzieren und verbrauchen und Dienstleistungen erbringen und nutzen, was sich auch auf Haushalte und Arbeitnehmer auswirkt.

Die Folgen des Übergangs auf die Beschäftigung werden je nach Sektor und Region sowie je nach Abhängigkeit von bestimmten Tätigkeiten variieren. Sektoren, die von fossilen Brennstoffen abhängig sind, wie Verkehr und energieintensive Industriezweige, werden jedoch eine grundlegende Transformation durchlaufen. Es ist auch von entscheidender Bedeutung, dafür zu sorgen, dass Mobilitätsoptionen für alle – Bürgerinnen und Bürger sowie Wirtschaftsteilnehmer – gleichermaßen erschwinglich und zugänglich bleiben und dass ländliche und abgelegene Regionen in der gesamten EU besser vernetzt werden, um ihre Entwicklung weiter zu erleichtern. Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer, Gemeinschaften und Regionen, die von CO₂-intensiven Tätigkeiten abhängig sind, werden am stärksten betroffen sein, weshalb eine dauerhafte Unterstützung eines gerechten Übergangs erforderlich ist, während dieser Gestalt annimmt, und zwar in Verbindung mit gut abgestimmten und

umfassenden Aktionen und Maßnahmen der Mitgliedstaaten.¹⁹ Der Übergang wird neue Chancen für die Gründung von Unternehmen und die Schaffung von Arbeitsplätzen für Arbeitskräfte auf allen Qualifikationsebenen mit sich bringen, aber einigen Regionen mehr zugutekommen als anderen. Die Kohäsionspolitik der EU mit ihren Investitionen, insbesondere aus dem Fonds für einen gerechten Übergang, einem Instrument zur Unterstützung der wirtschaftlichen Diversifizierung und Umstellung der betroffenen Gebiete und Gemeinschaften, sowie nationale Maßnahmen werden weiterhin eine wesentliche Rolle bei der Unterstützung der am stärksten vom Übergang betroffenen Regionen spielen.

Mit der Bepreisung von CO₂-Emissionen – wie im Rahmen des EU-EHS – werden die Emissionen verringert und gleichzeitig erhebliche Einnahmen für die Mitgliedstaaten zur Bekämpfung des Klimawandels und zunehmend auch zur Unterstützung industrieller Innovationen und eines gerechten Übergangs für Haushalte generiert. 87 Mrd. EUR werden mithilfe des aus dem EHS finanzierten Klima-Sozialfonds mobilisiert, einschließlich obligatorischer Beiträge der Mitgliedstaaten, um finanziell schwächere Haushalte, Verkehrsnutzer und Kleinstunternehmen zu unterstützen. Darüber hinaus sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, ihre gesamten nationalen Einnahmen aus dem EHS für Klima- und Energiezwecke auszugeben, wozu auch die Bewältigung der sozialen Auswirkungen des Übergangs gehört. Gelingt die wirksame Verwendung dieser Mittel, können die Menschen während der einzelnen Schritte des Übergangs unterstützt werden, und die Mittel können sich dauerhaft auf ihre Lebensqualität auswirken. Auch nach 2030 wird Unterstützung erforderlich sein, unter anderem durch Maßnahmen der Mitgliedstaaten und einen gestärkten politischen Rahmen für einen gerechten Übergang.

4.3 Das Energiesystem der EU

Erneuerbare, CO₂-freie und CO₂-arme Energielösungen

Alle CO₂-freien und CO₂-armen Energielösungen (einschließlich erneuerbarer Energie, Kernenergie, Energieeffizienz, Energiespeicherung, CO₂-Abscheidung und -Speicherung (CCS), CO₂-Abscheidung und -Nutzung (CCU), CO₂-Entnahme, Geothermie und Wasserkraft sowie alle anderen derzeitigen und künftigen Netto-Null-Energietechnologien) werden benötigt, um das Energiesystem bis 2040 zu dekarbonisieren. In den allermeisten Fällen wird es sich bei den Erneuerbare-Energien-Lösungen um Solar- und Windenergie handeln. Die Kommission wird an ihrer Politik festhalten, die auf eine baldige allgemeine Nutzung von allen Arten erneuerbarer Energie und von CO₂-freien und CO₂-armen Lösungen sowie auf Weiterentwicklungen bei der Energieeffizienz abzielt. Sie hat eine Reihe von Initiativen wie die EU-Allianz für Fotovoltaik und die EU-Windkraftcharta ins Leben gerufen, um die Einführung erneuerbarer Energien zu beschleunigen, günstige Voraussetzungen für die Erneuerbare-Energien-Branche in der EU zu schaffen und deren Wettbewerbsfähigkeit zu steigern. Eine ehrgeizige Elektrifizierung ist von entscheidender Bedeutung, und die Kommission wird weiterhin mit den Mitgliedstaaten zusammenarbeiten, um intelligentere Netze, die Systemintegration, die Nachfrageflexibilität und

¹⁹ Im Einklang mit und aufbauend auf der „Empfehlung des Rates zur Sicherstellung eines gerechten Übergangs zur Klimaneutralität“ (C/2022/243).

Speicherlösungen weiter zu fördern. Raschere Genehmigungsverfahren und eine grenzüberschreitende Kostenteilung werden die Entwicklung von Offshore-Windenergieprojekten im Einklang mit den jüngsten Aktionsplänen für Windkraft und Netze beschleunigen.

Die Mitteilung über das industrielle CO₂-Management enthält einen Fahrplan für die Einführung der erforderlichen CCS- und CCU-Technologien in schwer dekarbonisierbaren Sektoren, wobei hervorgehoben wird, dass die Schaffung eines CO₂-Binnenmarkts einen Regelungsrahmen für Bereiche wie CO₂-Injektion und -Transport voraussetzt. Darüber hinaus ruft die Kommission eine Industriallianz ins Leben, um die Zusammenarbeit der Interessenträger auf EU-Ebene zu erleichtern, die Einführung kleiner modularer Reaktoren (Small Modular Reactors – SMRs) zu beschleunigen und die EU-Lieferkette zu stärken, wozu auch entsprechend ausgebildete Arbeitskräfte gehören. Auf diese Weise werden die Produktions- und Innovationskapazitäten in der EU mobilisiert, damit die ersten SMR-Projekte unter Einhaltung der höchsten Standards hinsichtlich nuklearer Sicherheit, ökologischer Nachhaltigkeit und industrieller Wettbewerbsfähigkeit bereits Anfang der 2030er-Jahre in der EU anlaufen können.

Damit die gesamte Wirtschaft von der Dekarbonisierung profitieren kann, müssen die Energiepreise erschwinglich sein. Die Preise für fossile Brennstoffe sind volatil und richten sich nach den Weltmärkten. Die Kosten der Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Quellen sind seit über zehn Jahren durchweg niedriger als diejenigen der Stromerzeugung aus fossilen Brennstoffen. Die schrittweise Ersetzung fossiler Brennstoffe durch erneuerbare Energien bei der Stromerzeugung, ergänzt durch die effiziente Nutzung sauberer, Flexibilität bietender Energiequellen wie Kernenergie und unterstützt durch eine vollständig modernisierte Strommarktgestaltung und die weitere Integration grenzüberschreitender Stromnetze innerhalb (und außerhalb) der EU, kann zur Senkung der Stromgroßhandelspreise beitragen. Sobald die fossilen Brennstoffe in den nächsten zwei Jahrzehnten definitiv aus dem Strommix verbannt und die notwendigen Investitionen in Netze, Speicher und Batterien getätigt sind, könnten die Strompreise in der EU erheblich zu sinken beginnen. Um Engpässe bei der Elektrifizierung der Wirtschaft zu vermeiden, sind Investitionen erforderlich. Es muss für angemessene Finanzierungsinstrumente gesorgt werden, um zu verhindern, dass die notwendigen Investitionen zu einem Anstieg der Endpreise für die Verbraucherinnen und Verbraucher und die Industrie führen. In der Zwischenzeit wird die Förderung und Ausweitung der Nutzung von Strombezugsverträgen dazu beitragen, die Preise zu stabilisieren und Unternehmen vor hohen, volatilen Preisen, die durch fossile Brennstoffe verursacht werden, zu schützen.

Es bedarf ergänzender sozial- und industriepolitischer Maßnahmen, um einen reibungslosen Übergang vom derzeitigen Energiepreisniveau zu erschwinglicher sauberer Energie zu bewerkstelligen. Die EU und die Mitgliedstaaten können Haushalte mit niedrigem und mittlerem Einkommen vor einem starken Anstieg der Energiepreise schützen. Energieintensive Unternehmen werden maßgeschneiderte Unterstützung benötigen, um den Übergangszeitraum zu überbrücken, wenn sie vor der doppelten Herausforderung stehen, in saubere Produktionsmethoden – sobald sie verfügbar sind – zu investieren und gleichzeitig die hohen Energiepreise zu bewältigen. Zunächst bietet der Innovationsfonds mit CO₂-Differenzverträgen eine solche Lösung zur Innovationsförderung. Der Übergang wird neue

Herausforderungen, z. B. im Zusammenhang mit der Land- und der Wassernutzung, mit sich bringen. Win-Win-Lösungen (Solardächer, Agri-Fotovoltaik, Biogas und Biomethan aus organischen Abfällen und Reststoffen) müssen Vorrang haben, wobei die Bürgerinnen und Bürger in die Entscheidungen einzubeziehen sind.

Energieeffizienz und Gebäude

Der Grundsatz „Energieeffizienz an erster Stelle“ bleibt von zentraler politischer Bedeutung, und das Energieeffizienzziel für 2030 ist mit Auswirkungen verbunden, die bis ins Jahr 2040 reichen werden. Dies wird dazu führen, dass in allen Sektoren private Finanzmittel mobilisiert werden und ein europäischer Markt für Investitionen in Energieeffizienz entstehen kann. Kreislauforientierte Geschäftsmodelle verringern den Energie- und Ressourcenverbrauch. Der öffentliche Sektor sollte auf allen Ebenen mit gutem Beispiel vorangehen, unter anderem durch eine umweltorientierte Vergabe öffentlicher Aufträge, bei der Nachhaltigkeitskriterien berücksichtigt werden, und eine Blaupause für die Erleichterung des Übergangs liefern.

Auf den Gebäudebestand in der EU entfallen 42 % des Endenergieverbrauchs, mehr als die Hälfte des Bruttoinlandsverbrauchs von Erdgas und rund 35 % der energiebedingten Treibhausgasemissionen. Rund 80 % des Energieverbrauchs in Gebäuden gehen auf den Wärme- und Kältebedarf zurück. Die ab 2027 geplante CO₂-Bepreisung für alle Brennstoffe wird im Elektrizitätssektor gleiche Wettbewerbsbedingungen schaffen und Einnahmen – auch für den Klima-Sozialfonds – generieren, die für Investitionen und die Finanzierung von Strukturreformen verwendet werden könnten. Durch Modernisierung der Energiebesteuerung lässt sich die grüne Elektrifizierung des Gebäudebestands und Energiesystems weiter beschleunigen.

Elektrifizierung, Netze und Infrastruktur, Systemintegration, Speicherung, Digitalisierung und Flexibilität

Die Elektrifizierung mithilfe eines bis 2040 vollständig dekarbonisierten Stromnetzes ist der wichtigste Baustein der Energiewende. Der Anteil des Stroms am Endenergieverbrauch wird sich von heute 25 % auf etwa 50 % im Jahr 2040 verdoppeln. Gemäß der Folgenabschätzung werden im Jahr 2040 die erneuerbaren Energien als Hauptenergiequelle²⁰, ergänzt durch Kernenergie²¹, über 90 % des Stromverbrauchs in der EU²² abdecken.

Derzeit bringt der integrierte Strommarkt für die europäischen Verbraucherinnen und Verbraucher einen Vorteil von durchschnittlich rund 34 Mrd. EUR pro Jahr mit sich.²³ Die

²⁰ Einschließlich Technologien zur Umwandlung von Bioenergieträgern (z. B. Biogas) in Verbindung mit einer nachhaltigen Biomasseversorgung.

²¹ Der Analyse liegen Szenarien zugrunde, in denen Strategien und Maßnahmen bis März 2023 berücksichtigt sind. Die Mitgliedstaaten werden 2024 ihre endgültigen nationalen Energie- und Klimapläne vorlegen, die zusätzliche Maßnahmen umfassen können, insbesondere im Zusammenhang mit den jüngsten Ankündigungen einiger Mitgliedstaaten, die Kernenergie stärker zu nutzen.

²² Was die verbleibenden 10 % angeht, so werden sie durch negative Emissionen ausgeglichen oder es kommen CO₂-arme Lösungen, einschließlich CO₂-Abscheidung und -Speicherung, zum Einsatz.

²³ ACER (2022), Final Assessment of the EU Wholesale Electricity Market Design.

Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien und die Elektrifizierung werden erhebliche Investitionen in den Ausbau der Stromnetze der EU auf Verteilungs- und Übertragungsebene sowie in die Umrüstung auf intelligenteren und flexibleren Netze erfordern. Um Flexibilität und Versorgungssicherheit zu gewährleisten, werden neue Verbindungsleitungen, erweiterte Verteilernetze, Energiespeicheranlagen, eine grundlastfähige Energieversorgung, Optionen zur Flexibilisierung des Marktes und die Sektorenkopplung erforderlich sein. Der jüngste EU-Aktionsplan für Netze ist ein erster Schritt, und seine rasche Umsetzung sollte für die Kommission, die Mitgliedstaaten und die Industrie im Hinblick auf die Verwirklichung der Ziele für 2030 und 2040 weiterhin Priorität haben. Aus diesen Erfahrungen ließe sich ein umfassender Masterplan ableiten mit dem Ziel, die Entwicklung einer europäischen integrierten Energieinfrastruktur zu beschleunigen. Die Sicherheit und Widerstandsfähigkeit kritischer Energieinfrastrukturen ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für eine sichere und stabile Energieversorgung.

Die Verbraucherinnen und Verbraucher sollten in die Lage versetzt werden, ihren Verbrauch an die Marktbedingungen anzupassen. Die Digitalisierung des Energiesystems, einschließlich der Nutzung von KI, ist für flexiblere Energiequellen von entscheidender Bedeutung.²⁴

Vor dem Hintergrund all dieser Arbeitsschwerpunkte wird es ein zentrales Regulierungsziel auf EU- und nationaler Ebene sein, überhöhte Netztarife für die Endnutzer aufgrund der Amortisierung von Vorabinvestitionen ins Netz und der Elektrifizierung zu vermeiden.

Fossile Brennstoffe

Bis 2040 dürfte der energetische Verbrauch fossiler Brennstoffe gegenüber 2021 um etwa 80 % sinken. Die Kohlenutzung wird auslaufen, während auf Erdöl im Verkehrssektor (Straßen-, See- und Luftverkehr) etwa 60 % der verbleibenden energetischen Nutzung fossiler Brennstoffe entfallen dürften. Der verbleibende Erdgasverbrauch dürfte sich auf Industrie, Gebäude und Stromversorgung verteilen. Im Einklang mit der internationalen Verpflichtung zur Abkehr von fossilen Brennstoffen sollten die politischen Maßnahmen sicherstellen, dass jede verbleibende Verbrennung fossiler Brennstoffe so bald wie möglich mit CO₂-Abscheidung (-Nutzung) und -Speicherung kombiniert wird. Die Struktur des Gasmarkts wird sich erheblich verändern, wobei CO₂-arme und erneuerbare flüssige Brennstoffe und Gase zunehmend an Bedeutung gewinnen werden. Die Gasinfrastruktur muss an die dezentrale Produktion angepasst werden, und ein erheblicher Teil des Öl- und Gasnetzes kann schrittweise auf E-Fuels, fortschrittliche Biokraftstoffe und erneuerbaren und CO₂-armen Wasserstoff umgerüstet werden. Nicht energetische Verwendungszwecke, z. B. als Einsatzstoffe in der Produktion, dürften etwa ein Drittel des verbleibenden Verbrauchs fossiler Brennstoffe ausmachen. Ineffiziente Subventionen für fossile Brennstoffe, die weder der Energiearmut entgegenwirken noch dem gerechten Übergang dienen, dürften bis dahin schrittweise abgeschafft worden sein.

4.4 Deal für die Dekarbonisierung der Industrie

²⁴ Aktionsplan der Kommission zur Digitalisierung des Energiesystems.

Damit der europäische Grüne Deal im nächsten Jahrzehnt erfolgreich sein kann, muss er jetzt und in den kommenden Jahren durch eine entschlosseneren, erneuerte europäische Agenda für eine nachhaltige Industrie und Wettbewerbsfähigkeit ergänzt werden. Dieser Rahmen zur Förderung der Dekarbonisierung der Industrie wird auf dem Industrieplan zum Grünen Deal²⁵ aufbauen. Die Schaffung der richtigen Rahmenbedingungen für alle Wirtschaftszweige (einschließlich des Zugangs zu Finanzmitteln, Kompetenzen und erschwinglicher Energie) ist eine Grundvoraussetzung für einen erfolgreichen Übergang. Gleichzeitig muss bestimmten Wirtschaftssektoren angesichts der erforderlichen Vorabinvestitionen in saubere Technologien und eines schwierigen Marktumfelds besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden, damit sie ihre Produktionsprozesse anpassen können, sodass der vom Grünen Deal vorgegebene Rahmen umgesetzt werden kann. Das Gleiche gilt für KMU, die gezielte Unterstützung benötigen werden, um Zugang zu Finanzmitteln für nachhaltige Investitionen zu erhalten und die einschlägigen EU-Verordnungen anwenden zu können.

Eine erfolgreiche Transformation wird es der EU ermöglichen, ihre industrielle Stärke in Sektoren, in denen sie bereits einen Handelsüberschuss aufweist, z. B. bei Windkraft, Wasserkraft und Elektrolyseuren, aufrechtzuerhalten und die heimischen Produktionskapazitäten in Wachstumssektoren, etwa bei Batterien, Elektrofahrzeugen, Wärmepumpen, Fotovoltaik, CCU/CCS, Technologien für nachhaltiges Biogas und Biomethan, sowie in der Kreislaufwirtschaft weiter zu steigern. Die Entwicklung einer starken grünen und kreislauforientierten Industrie sowohl in der EU als auch bei gleich gesinnten Partnern wird die wettbewerbsfähige Nachhaltigkeit der EU stärken, die Geschäftsmöglichkeiten für Unternehmen vervielfachen, Größenvorteile generieren und der europäischen Wirtschaft insgesamt zugutekommen, sodass Arbeitsplätze für hoch qualifizierte Fachkräfte entstehen, die maßgeblich dazu beitragen, dass die Klimawende sozial gerecht und inklusiv vonstattengeht.

Es wird einen intensiven globalen Wettbewerb um emissionsfreie und emissionsarme Technologien geben. Massive öffentliche Subventionen und politische Initiativen vonseiten unserer Hauptkonkurrenten verzerren den fairen und freien Handel. Netto-Null-Technologien stehen im Mittelpunkt erheblicher geostrategischer Interessen und eines globalen Technologiewettlaufs. In China wurden durch langfristige Planung, die vertikale Integration ganzer Sektoren und öffentliche Subventionen die Kosten gesenkt, was zur Dominanz Chinas in vielen Lieferketten für saubere Technologien – angefangen bei den Rohstoffen über die Bauteile bis hin zu den Endprodukten – geführt hat. In den USA bietet das Gesetz zur Verringerung der Inflation („Inflation Reduction Act“) steuerliche Anreize für Investitionen in saubere Fertigungstechnologien und für deren Einsatz. Die EU ergreift Maßnahmen, um ihre Führungsrolle in diesem Wettlauf zu sichern, nutzt ihre zentralen Stärken und baut für beide Seiten gewinnbringende Beziehungen zu gleich gesinnten Partnern auf. Sie wird ihre handelspolitischen Schutzinstrumente weiterhin einsetzen, um die Industrie vor unfairen Einfuhren zu schützen und dadurch resiliente Lieferketten zu gewährleisten. Die Stärke Europas liegt unter anderem in seiner Stabilität, seiner berechenbaren Politik und seinen

²⁵ COM(2023) 62.

langjährigen Erfahrungen mit der Vermarktung hochwertiger und innovativer industrieller Lösungen.

Günstige Rahmenbedingungen für Investitionen und Wettbewerbsfähigkeit in Europa

Die Schaffung eines günstigen Regelungs- und Finanzierungsumfelds wird Europa für Investoren und Produzenten attraktiv machen. Die Verordnung zu kritischen Rohstoffen, die Ökodesign-Verordnung für nachhaltige Produkte und die Netto-Null-Industrie-Verordnung sind wichtige Instrumente, um eine offene strategische Autonomie zu erreichen, unter anderem durch die Ausweitung der heimischen Produktion, den Aufbau enger Beziehungen zu gleich gesinnten Partnern, die Anwendung von Konzepten der Kreislaufwirtschaft entlang der Wertschöpfungskette, Diversifizierung, strategische Projekte und eine einfachere Genehmigung von Technologien und Infrastrukturen. Die Netto-Null-Industrie-Verordnung ist ein konkreter Schritt, um aus dem Übergang Europas zur CO₂-Neutralität ein Geschäftsszenario für die Industrie zu machen. Mit der erheblichen Beschleunigung der Genehmigungsverfahren und des Zugangs zu bestehenden EU-Finanzierungsmöglichkeiten sowie mit der Konzentration auf Investitionen in Forschung und Entwicklung geht sie die richtigen Aspekte an.

Die Industriepolitik sollte diejenigen Sektoren stärken, die für den grünen Wandel gebraucht werden, aber durch diesen Wandel gefährdet sein könnten, da sie schwerer zu dekarbonisieren sind und daher ohne gezielte Aufmerksamkeit und Unterstützung, die unter bestimmten Bedingungen gewährt werden, den Übergang nicht schaffen werden. Beispiele hierfür könnten Industrieallianzen und symbiotische Industriecluster wie Wasserstofftäler²⁶ in der EU und ihrer Nachbarschaft sein. Solche Cluster helfen Anbietern sauberer Technologien, ihre Geschäftstätigkeit auszuweiten und ihre wirtschaftliche Rentabilität zu verbessern, indem sie mehrere industrielle Abnehmer innerhalb eines Clusters beliefern. Gleichzeitig würden in der verarbeitenden Industrie der gesicherte Zugang zu sauberen Technologien und die Kostenteilung eine effizientere und kostengünstigere Dekarbonisierung ermöglichen. Besondere Aufmerksamkeit sollte der Schaffung von Leitmärkten für saubere Technologien und Produkte in Europa gewidmet werden, wobei unter anderem auf das Kreislaufprinzip und auf biobasierte Produkte aus nachhaltigen Quellen gesetzt werden sollte.

Darüber hinaus sind Überbrückungsinstrumente erforderlich, um die Industrie zu unterstützen, solange in dieser Hinsicht noch keine wirtschaftliche Rentabilität erreicht ist. Zu diesem Zweck müssen umfassende Überlegungen zu allen Elementen angestellt werden, die für private Investitionen maßgeblich sind: von der Besteuerung bis zum Zugang zu Finanzmitteln, von den erforderlichen Kompetenzen über den Verwaltungsaufwand bis zu den Energiekosten für die laufende Geschäftstätigkeit. In diesem Zusammenhang muss konsequent deutlich mehr Gewicht darauf gelegt werden, die regulatorischen Rahmenbedingungen für Unternehmen zu vereinfachen und neue Impulse in einem starken Binnenmarkt zu setzen, sodass ungerechtfertigte nationale regulatorische Hindernisse, insbesondere für Schlüsseltechnologien, beseitigt werden. Auf diese Weise können Unternehmen in ganz Europa auf Standardlösungen zurückgreifen, womit sie für Investoren

²⁶ <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/hydrogen-valleys>

wirtschaftlich attraktiver werden. Dies ist auch ein entscheidender Faktor für den künftigen Erfolg der EU-Agenda.

Besondere Aufmerksamkeit sollte auch der Rolle der KMU gewidmet werden. Sie sind Triebkräfte des Übergangs, die in einer Reihe von Lieferketten eine entscheidende Rolle spielen und sehr oft auch von Veränderungen des politischen und regulatorischen Rahmens massiv betroffen sind. Angesichts ihrer geringeren Größe und auch ihrer begrenzteren Ressourcen benötigen sie möglicherweise zusätzliche Unterstützung, beispielsweise bei der Anpassung ihrer Produktionsprozesse, um die Vorgaben des Grünen Deals erfüllen zu können.

Öffentliche Investitionen müssen zielgerichtet sein, wobei für die richtige Mischung und Bündelung von umfangreichen Finanzhilfen, Darlehen, Beteiligungskapital, Garantien, Beratungs- und sonstigen öffentlichen Unterstützungsmaßnahmen zu sorgen ist, die so schnell und einfach wie möglich zugänglich sein müssen. Die Aufbau- und Resilienzfazilität (ARF), das Kernstück von NextGenerationEU, wird weiterhin zum grünen Wandel beitragen. Der Innovationsfonds, der bis 2030 mit schätzungsweise 40 Mrd. EUR ausgestattet sein dürfte, kann eine große Rolle spielen, unter anderem durch EU-weite Auktionen („competitive bidding“), auch in Form von Auktionen als Dienstleistung („Auctions-as-a-Service“) für die Mitgliedstaaten. Mithilfe der aus dem Unionshaushalt finanzierten InvestEU-Haushaltsgarantie dürften zusätzlich zu den Mitteln der EIB-Gruppe und anderer Durchführungspartner über 110 Mrd. EUR für grüne Investitionen mobilisiert werden.

Gebührende Aufmerksamkeit für die Dekarbonisierung und die Wettbewerbsfähigkeit der verarbeitenden Industrie

Elektrifizierung, angepasste Produktionsverfahren, CO₂-arme Brennstoffe und die flächendeckende Einführung der CO₂-Abscheidung bei Prozessemissionen werden es der verarbeitenden Industrie ermöglichen, die CO₂-Emissionen bis 2040 erheblich zu senken. Das EU-EHS mit seinem gemeinsamen CO₂-Preis bietet ein marktbasierendes Instrument für Innovationen mit langfristiger Vorhersehbarkeit für die europäischen Hauptemittenten. Für einige Industriezweige bedeutet dies Investitionen in die tiefgreifende Transformation des Produktionsprozesses.²⁷ Die CO₂-Abscheidung, -Nutzung und -Speicherung ist eine Lösung für schwer dekarbonisierbare Sektoren, solange keine anderen Lösungen zur Verfügung stehen.

Die Energiekosten sind für die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie und insbesondere der energieintensiven Industriezweige in Europa²⁸ von entscheidender Bedeutung. Diesem

²⁷ Dazu gehören die Elektrifizierung und die Umstellung auf alternative Brennstoffe (z. B. auf erneuerbaren, CO₂-armen Wasserstoff, E-Fuels oder Bioenergie), symbiotische Industriecluster, Innovationen im Hinblick auf CO₂-arme Prozesse, Energie- und Ressourceneffizienz, Materialersatz und kreislauforientierte Geschäftsmodelle.

²⁸ Der Internationalen Energie-Agentur zufolge ist in den europäischen energieintensiven Branchen aufgrund der starken Abhängigkeit der EU von fossilen Brennstoffen der Anteil der Energieausgaben an den Gesamtproduktionskosten höher als für die Wettbewerber in den USA oder China. Nach dem Energiepreisschock von 2021-2022 aufgrund der Abhängigkeit der EU von der Einfuhr fossiler Brennstoffe

Aspekt muss besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden, wobei es Unternehmen, die frühzeitig auf saubere Energie umstellen, durch gezielte politische Maßnahmen ermöglicht werden soll, von einem reibungslosen Übergang bei den Energiepreisen zu profitieren. Zunächst macht die verabschiedete Strommarktreform die Energierechnungen der Unternehmen von den kurzfristigen Preisentwicklungen auf dem Strommarkt unabhängiger. Die weitere Ausweitung des Grundsatzes der wettbewerbsfähigen Nachhaltigkeit durch Belohnung europäischer Unternehmen, die in CO₂-arme Technologien investieren, unter anderem im Rahmen der Vergabe öffentlicher Aufträge oder durch gezielte Reformen der Vorschriften für den Zugang zum Stromnetz, wird sowohl für die Schaffung einer florierenden heimischen Fertigungsbasis als auch für die Verwirklichung der Klimaziele von entscheidender Bedeutung sein.

Eine stärker kreislaforientierte Wirtschaft und eine nachhaltige Bioökonomie als Grundlage

Laut Folgenabschätzung wird die Kreislaufwirtschaft bis 2040 zunehmend an Bedeutung gewinnen, und zwar sowohl für die Erreichung der Klimaziele als auch für die Verwirklichung eines neuen Wohlstandsmodells für Europa. Entscheidend ist, dass Maßnahmen gegen Klimawandel und Ressourcenverschwendung mit neuen wirtschaftlichen Möglichkeiten und einer größeren Autonomie der EU einhergehen. Dies macht die Umsetzung des Aktionsplans für die Kreislaufwirtschaft zu einer Notwendigkeit und setzt die Erneuerung der Partnerschaft mit der Industrie im Hinblick auf eine zukunftsgerichtete Agenda für die Kreislaufwirtschaft voraus.

Eine Neuauflage der Agenda für die Kreislaufwirtschaft bringt klare Vorteile. Durch Reparatur, Wiederaufarbeitung, Wiederverwendung und Recycling bestehender Produkte und damit durch Verlängerung ihrer funktionalen Lebensdauer werden Ressourcen in der Produktion effizienter eingesetzt. Primärrohstoffe können durch weniger CO₂-intensive Sekundärrohstoffe ersetzt werden. Auch können fossile Materialien durch nachhaltig erzeugte biobasierte erneuerbare Materialien oder andere umweltfreundliche innovative Materialien ersetzt werden. Dies trifft insbesondere in Sektoren wie Bauwesen, Chemikalien oder Textilien zu. Die Investitionen in Materialinnovationen, einschließlich der Weiterbildung im bioökonomischen Sektor, müssen verstärkt werden.

Der Ausbau der Kreislaufwirtschaft bringt innovative Geschäftsmodelle mit sich, die den sich wandelnden Verbraucherpräferenzen Rechnung tragen und digitale Lösungen nutzen. So können z. B. kreislaforientierte Geschäftsmodelle wie Produkte als Dienstleistung („Product-as-a-Service“), ein kreislauffähiges Produktdesign, das die Lebensdauer verlängert, Wiederverwendung und Reparatur, eine Wirtschaft des Teilens oder die Produktion auf Abruf („on-demand“) die wirtschaftlichen Kosten der Energie- und Materialnutzung senken und Abfall, der wieder der Wirtschaft zugeführt wird, zu einer Ressource von wirtschaftlichem Wert machen. Durch Kreislaufwirtschaft kann in schwer dekarbonisierbaren Sektoren eine erhebliche Verringerung der Treibhausgasemissionen erreicht werden. Beispiele hierfür sind eine bessere Bewirtschaftung von Bau- und Abbruchabfällen in der gebauten Umwelt,

deuten aktuelle Daten darauf hin, dass der Rückgang des Erdgasverbrauchs zum Teil auf ein Nachlassen der industriellen Produktion, insbesondere in energieintensiven Industriezweigen, zurückzuführen ist.

materialwirtschaftliche Lösungen in der Schwerindustrie, die Bildung von Clustern für ressourcenintensive ergänzende Industrietätigkeiten, geteilte Mobilität und Rückführungslogistik im Verkehrssektor sowie der Lebensmittelsektor. Im Jahr 2021 gab es 4,3 Millionen Arbeitsplätze in den direkt mit der Kreislaufwirtschaft zusammenhängenden Wirtschaftszweigen, was einem Anstieg um 11 % gegenüber 2015 entspricht.²⁹ Die Verringerung des Materialeinsatzes durch Wiederverwendung und Recycling birgt das Potenzial, das Wachstum anzukurbeln und in der EU zahlreiche Arbeitsplätze zu schaffen, die entsprechende Kenntnisse und Fähigkeiten voraussetzen.

Indem die Kreislaufwirtschaft die Abhängigkeit von der Einfuhr kritischer Rohstoffe sowie die Umweltbelastung und die Umweltrisiken im Zusammenhang mit der Gewinnung und dem Verbrauch natürlicher Ressourcen verringert, kann sie die Sicherheit und die offene strategische Autonomie der EU stärken.

Wachsender Bedarf an industriellem CO₂-Management und industrieller CO₂-Entnahme

Die Dekarbonisierung der Industrie muss sich auch auf „Prozessemissionen“ erstrecken, die nicht mit dem Einsatz von Brennstoffen zusammenhängen. In diesem Fall kann die CO₂-Abscheidung eine Lösung sein.

Im Hinblick auf das Ziel für 2040 muss die Einführung der CO₂-Abscheidung³⁰ beschleunigt werden. Dabei geht es zum Teil darum, ergänzend zur landbasierten CO₂-Entnahme, bei der Kohlenstoff in Biomasse und Böden gebunden wird, industrielle CO₂-Entnahmen zu generieren, um zur angestrebten Verringerung der Netto-Treibhausgasemissionen um 90 % beizutragen.

Dies erfordert ein breites Spektrum von Optionen wie Bioenergie mit CO₂-Abscheidung und -Speicherung (BioCCS)³¹, direkte CO₂-Abscheidung aus der Luft und -Speicherung (DACCS) und möglicherweise andere neuartige Ansätze. Technologien zur CO₂-Abscheidung, -Nutzung und -Speicherung (CCUS) ermöglichen die Dekarbonisierung von Industriezweigen, in denen keine alternativen Dekarbonisierungslösungen zur Verfügung stehen, indem Kohlenstoff dauerhaft unterirdisch oder in Produkten gespeichert und der derzeit in verschiedenen Industriezweigen als Einsatzstoff verwendete fossile Kohlenstoff durch nicht fossilen Kohlenstoff ersetzt wird. Ebenso kann der Aufbau von CO₂-Wertschöpfungsketten durch CO₂-Abscheidung und -Nutzung (CCU), naturfreundliche biobasierte Materialien sowie mechanisches und chemisches Recycling die Entwicklung nicht fossiler Einsatzstoffe fördern, sodass fossile Brennstoffe in kohlenstoffbasierten Produkten ersetzt werden können. Die CO₂-Abscheidung wird auch weiterhin wichtig sein, um bis 2050 Netto-Null-Emissionen und anschließend negative Nettoemissionen zu

²⁹ Eurostat (2023), EU-Überwachungsrahmen für die Kreislaufwirtschaft, Mai 2023. Es handelt sich um direkte Arbeitsplätze. In diesen Zahlen sind Arbeitsplätze in der Kreislaufwirtschaft nicht enthalten, wenn diese in andere Sektoren integriert ist.

³⁰ „CO₂-Abscheidung“ umfasst die Abscheidung von CO₂ aus industriellen Prozessen, der Strom- und Wärmeerzeugung und der Biogasaufbereitung sowie die direkte CO₂-Abscheidung aus der Luft.

³¹ Abscheidung und Speicherung von biogenem CO₂, das bei der Verbrennung von Biomasse zur Energieerzeugung (BECCS) oder der Verarbeitung von Biomasse in industriellen Anwendungen emittiert wird.

erreichen. Hierfür muss unter anderem laufend bewertet werden, wie im bestehenden EU-Recht oder durch neue Instrumente am besten Anreize für die industrielle CO₂-Entnahme geschaffen werden können, sei es im Rahmen der EHS-Richtlinie, die 2026 überprüft werden soll, oder durch eigens hierfür bestimmte Instrumente. Damit die wirtschaftlichen Chancen dieser Technologien genutzt werden können, ist es nach wie vor entscheidend, dass vollständige wirtschaftliche Wertschöpfungsketten für sie aufgebaut werden. Aus diesem Grund legt die Kommission zusammen mit dieser Mitteilung eine gesonderte Mitteilung über das industrielle CO₂-Management vor, die eine Strategie für den politischen Rahmen und für mehr Innovation und Investitionen zur Erschließung dieses Potenzials enthält. Es werden mehr öffentliche Investitionen benötigt, um Forschung und Innovation für diesen neu entstehenden Wirtschaftszweig zu verstärken. Die industrielle CO₂-Entnahme ersetzt nicht die natürliche CO₂-Entnahme, die für die Erreichung des Klimaziels weiterhin von großer Bedeutung ist, sondern ergänzt sie.

Weltweit gleiche Wettbewerbsbedingungen

Der Übergang wird nur dann gelingen, wenn Europa eine souveräne und resiliente Wirtschaft bleibt, die ihre Versorgungsquellen diversifiziert und widerstandsfähig gegenüber Versorgungsunterbrechungen, Preisschwankungen und anderen Schocks ist. Die EU muss im Zuge ihres Bestrebens, von der Einfuhr fossiler Brennstoffe unabhängig zu werden, strategische Entscheidungen treffen, um durch die Einfuhr von Netto-Null-Technologien oder emissionsarmen Energierohstoffen keine neuen Schwachstellen zu verursachen.

Neben den Bemühungen, Wertschöpfungsketten für Schlüsseltechnologien in Europa selbst zu schaffen, braucht die EU ein strategisches Konzept für globale Märkte, um den Zugang zu strategischen Rohstoffen, einschließlich kritischer Rohstoffe, zu erschwinglichen Preisen sicherzustellen. Die EU sollte auch auf ihre größte Stärke, den Binnenmarkt, setzen, indem sie gemeinsame Beschaffungsinstrumente nutzt und den Akteuren der Industrie die Nutzung verschiedener Kooperationsmodelle ermöglicht, sodass sie gemeinsam bessere Bedingungen aushandeln können, auch in Bezug auf die Preise globaler Produzenten und wichtige Schutzklauseln, um die Weitergabe von Vorteilen an die Endnutzer und die Einbeziehung kleinerer Unternehmen zu erleichtern. Parallel dazu sollte die EU im Interesse der Nachhaltigkeit für Zusammenarbeit und Handel auf globaler Ebene sorgen. Die EU sollte sich auf der Weltbühne für die Entwicklung internationaler Standards einsetzen und sich dabei auf die EU-Standards stützen, aus denen sich bewährte Verfahren ableiten lassen.

Angesichts der Vorreiterrolle der EU bei der Dekarbonisierung der Industrie sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich, um die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Ausfuhren auf den Weltmärkten sicherzustellen. Echte gleiche Wettbewerbsbedingungen für Unternehmen in Europa und der Welt werden gegeben sein, wenn die anderen Länder ebenfalls eine CO₂-Bepreisung einführen. Dies würde auch zu mehr Ehrgeiz beim globalen Klimaschutz beitragen.

4.5 Dekarbonisierung des Verkehrs und Verbesserung der Mobilität

Im Verkehrssektor wird die Umsetzung der „Fit für 55“-Maßnahmen, bei denen technologische Lösungen und die Bepreisung von CO₂-Emissionen sowie ein effizientes und vernetztes multimodales Verkehrssystem sowohl für den Personen- als auch für den

Güterverkehr kombiniert werden, es ermöglichen, die Emissionen bis 2040 gegenüber 2015 um fast 80 % zu senken.

Um den Verkehr in einer Art und Weise zu dekarbonisieren, die weiterhin Erschwinglichkeit und Zugänglichkeit gewährleistet, sind erhebliche Investitionen sowohl in die Erneuerung des Flottenbestands (emissionsfreie und emissionsarme Fahrzeuge, Flugzeuge, Schiffe und Eisenbahnausrüstung) als auch in die Infrastruktur für das Betanken und Aufladen erforderlich. Gleichzeitig sollten die Kosten für erneuerbare und CO₂-arme Kraftstoffe nicht unterschätzt werden, die ein Schlüsselfaktor für die Wettbewerbsfähigkeit der Verkehrsunternehmen bleiben, insbesondere im See- und Luftverkehr. Damit das angestrebte Ziel auf kosteneffiziente Weise erreicht werden kann, ist sicherzustellen, dass durch gezielte Maßnahmen – gegebenenfalls auch regulatorischer Art – ausreichende Mengen an nachhaltigen alternativen Kraftstoffen zur Verfügung stehen. Wie in anderen Sektoren sollte der entsprechende Investitionsbedarf im Verkehrsbereich mit den Mitgliedstaaten, der Europäischen Investitionsbank und Finanzinstitutionen erörtert werden, um zu klären, wie innovative EU-Finanzierungsinstrumente das Risiko strategischer „Alles-oder-nichts-Investitionen“ für die europäische Wirtschaft auf technologieneutrale Weise verringern können.

Die projizierten Emissionen sind je nach Verkehrsträger sehr unterschiedlich. Die CO₂-Emissionen aus dem Straßenverkehr werden im Laufe der Zeit immer schneller zurückgehen. Gleichzeitig wird sich die Luftqualität in den Städten deutlich verbessern, was auf die Einführung emissionsfreier Fahrzeuge, für die die CO₂-Normen maßgeblich sind, zurückzuführen sein wird. Dies wird das Ausmaß der Elektrifizierung des Sektors im Zeitraum 2031-2040 mehr als vervierfachen. Der Anteil batteriebetriebener und anderer emissionsfreier Fahrzeuge dürfte bis 2040 bei Pkw auf über 60 %, bei leichten Nutzfahrzeugen auf über 40 % und bei schweren Nutzfahrzeugen³² auf fast 40 % steigen. Diese Transformation ist für einen Sektor, der für die EU-Wirtschaft von entscheidender Bedeutung ist, eine echte industriepolitische Chance, die Investitionen in die Infrastruktur, die vollständige Einbindung des Sektors in das Stromnetz, die Entwicklung von Lieferketten für kritische Rohstoffe und die Heranbildung qualifizierter Arbeitskräfte mit sich bringt. Über die CO₂-Normen hinaus werden die CO₂-Bepreisung und eine aktualisierte Kraftstoffpolitik die Dekarbonisierung des Bestands der bereits auf den Straßen befindlichen Fahrzeuge, die die alte Flotte bilden, ermöglichen.

Die Emissionen aus dem See- und dem Luftverkehr werden durch die verschiedenen „Fit für 55“-Maßnahmen verringert. Dazu gehört auch die Erreichung der in den Initiativen „FuelEU Maritime“³³ und „ReFuelEU Aviation“³⁴ festgelegten Ziele, die Einführung erneuerbarer und

³² Einschließlich Lastkraftwagen und Kraftomnibussen.

³³ Verordnung (EU) 2023/1805 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. September 2023 über die Nutzung erneuerbarer und kohlenstoffarmer Kraftstoffe im Seeverkehr und zur Änderung der Richtlinie 2009/16/EG.

³⁴ Verordnung (EU) 2023/2405 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Oktober 2023 zur Gewährleistung gleicher Wettbewerbsbedingungen für einen nachhaltigen Luftverkehr (Initiative „ReFuelEU Aviation“).

CO₂-armer Kraftstoffe sowie emissionsfreier Luftfahrzeuge und Schiffe voranzutreiben. Die EU bepreist als erste Rechtsordnung im Rahmen des EHS ausdrücklich CO₂-Emissionen aus diesen Sektoren. Dies wird die Generierung von Einnahmen fördern, mit denen die großflächige Einführung von emissionsfreien Technologien, erneuerbaren und CO₂-armen Kraftstoffen und Energieeffizienzlösungen im Luft- und Seeverkehr beschleunigt werden kann. So wird die Kommission beispielsweise – wie bereits angekündigt – im Rahmen des Innovationsfonds Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen speziell für den maritimen Sektor durchführen.

Wie 2023 vereinbart, wird die Kommission 2026 eine Ausweitung der CO₂-Bepreisung im Luft- und im Seeverkehrssektor prüfen.³⁵ Indem Hindernisse für die Einführung alternativer emissionsarmer und emissionsfreier Kraftstoffe (einschließlich E-Fuels und fortschrittlicher Biokraftstoffe) im Luft- und Seeverkehr beseitigt und diesen Sektoren ein vorrangiger Zugang zu diesen Kraftstoffen gegenüber Sektoren, die Zugang zu anderen Dekarbonisierungslösungen wie der direkten Elektrifizierung haben, eingeräumt wird, können der Luft- und der Seeverkehr zu den Klimazielen der EU und zur globalen Klimaagenda beitragen.³⁶ Dabei sollten die gesamten Klimaauswirkungen des Luftverkehrs im Einklang mit den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen gebührend berücksichtigt werden. Zudem wird ein System für Fluggesellschaften eingerichtet, das der Überwachung, Meldung und Überprüfung von Nicht-CO₂-Emissionen und Klimaauswirkungen des Luftverkehrs dient.

Es werden erhebliche Investitionen in das Energiesystem erforderlich sein, um fossile Brennstoffe durch die im Verkehrssektor benötigten erneuerbaren und CO₂-armen Kraftstoffe zu ersetzen. Damit das angestrebte Ziel erreicht werden kann, ist sicherzustellen, dass durch gezielte Maßnahmen ausreichende Mengen an nachhaltigen alternativen Kraftstoffen zur Verfügung stehen.

Eine stärkere Nutzung des Schienenverkehrs durch verstärkten Rückgriff auf die Kapazitäten der Eisenbahninfrastruktur und ein effizientes, vernetztes multimodales Verkehrssystem für den Personen- und Güterverkehr, das durch das multimodale Transeuropäische Verkehrsnetz unterstützt wird, können daher erheblich zur Verringerung der Gesamtemissionen beitragen. Die Einführung verschiedener Modelle auf der Grundlage von Mobilität als Dienstleistung („Mobility-as-a-Service“), Multimodalität, digitalen Lösungen und optimierter grüner Logistik (z. B. für den Güterverkehr) wird den Verkehrssektor modernisieren und dekarbonisieren. Die Förderung einer nachhaltigen und erschwinglichen städtischen Mobilität, auch durch eine angemessene Stadtplanung, wird wichtig sein, um für mehr öffentliche Verkehrsmittel und für aktive Mobilität (Zufußgehen und Radfahren) auf kurzen Strecken – zum Nutzen sowohl für das Klima als auch für die Gesundheit – zu sorgen.

³⁵ Beispielsweise zur Einbeziehung des bisher ausgenommenen Geschäftsflugverkehrs und von Schiffen unter 5000 BRZ.

³⁶ Einschließlich der Einhaltung der IMO-Strategie zur Verringerung der Treibhausgasemissionen (Netto-Null-Treibhausgasemissionen bis ungefähr 2050, mit indikativen Kontrollpunkten von mindestens 70 % bzw. angestrebten 80 % bis 2040 gegenüber 2008).

4.6 Boden, Lebensmittel und Bioökonomie

Sicherstellung einer klimaneutralen Lebensmittelerzeugung und Stärkung der Bioökonomie

Es ist von strategischer Bedeutung, eine ausreichende, erschwingliche und hochwertige Lebensmittelerzeugung in Europa sicherzustellen. Gleichzeitig erbringen die europäischen Land- und Forstwirte zahlreiche wesentliche Leistungen für die Gesellschaft, die Umwelt und die Wirtschaft in der EU. Sie erzeugen primäre Lebensmittel und biobasierte Materialien, nehmen eine zentrale Stellung in der Bioökonomie und den Wertschöpfungsketten des Lebensmittelsystems ein und spielen eine entscheidende Rolle für die Ernährungssicherheit. Als Landbewirtschafter sind sie auch für die Gewährleistung von Ökosystemleistungen wie dem Schutz und der Wiederherstellung der biologischen Vielfalt, der CO₂-Entnahme oder der Anpassung an den Klimawandel unabdingbar.

Genau wie alle anderen Sektoren haben auch landwirtschaftliche Tätigkeiten einen wichtigen Einfluss auf die Verwirklichung der Klimaziele der EU für 2040 und tragen gleichzeitig zur Ernährungssouveränität der EU bei. Die richtigen Strategien, wie eine bessere Verfügbarkeit CO₂-armer Alternativen³⁷ und kreislauforientierter Anwendungen wie RENURE³⁸, und die richtige Unterstützung bei der Bewältigung von Zielkonflikten und der Senkung der Kosten können zu Lösungsmöglichkeiten beitragen. Daher hat die Kommission entschieden, einen strategischen Dialog zur Zukunft der EU-Landwirtschaft einzuleiten, um unter anderem den Übergang gemeinsam zu gestalten, und hat sich verpflichtet, auch den Dialog mit Waldbesitzern und anderen Waldakteuren zu vertiefen. Im Rahmen dieses Dialogs sollen Themen wie ausreichende Erwerbsgrundlagen, die Verringerung des Verwaltungsaufwands und die Sicherstellung einer wettbewerbsfähigen und nachhaltigen Lebensmittelerzeugung für die Zukunft angesprochen werden. Angesichts dessen, dass die EU im Hinblick auf die Treibhausgasemissionen zu den effizientesten Lebensmittelproduzenten weltweit gehört, sollte sie auch darauf hinarbeiten, unlauteren Wettbewerb zu verhindern und für gleiche Wettbewerbsbedingungen mit Erzeugern außerhalb der EU zu sorgen, und dabei insbesondere auf Handelsabkommen setzen.

Nachhaltig gewonnene biobasierte Materialien können nicht nur über lange Zeiträume Kohlenstoff speichern (wenn z. B. Holz als Baustoff verwendet wird), sondern auch fossile Materialien ersetzen; auf diese Weise kann der Landnutzungssektor zur Dekarbonisierung anderer Sektoren beitragen. Durch eine ressourceneffizientere und biodiversitätsfreundliche Bewirtschaftung des Landnutzungssektors wird auch dessen Widerstandsfähigkeit gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels erhöht, die Bodenfruchtbarkeit verbessert und die Natur geschützt und wiederhergestellt, was in jeder Hinsicht vorteilhafte Lösungen für die Ernährungssicherheit und die Erträge der Böden mit sich bringt. Auch für den Fischerei- und Aquakultursektor hat die Kommission im Februar 2023 Maßnahmen zur Verbesserung der

³⁷ Klimaschutztechnologien wie selektive Züchtung, eine optimierte Futtermittelverwertung und ein verbessertes Düngermanagement können die Methanemissionen durch Nutztiere verringern. Präzisionslandwirtschaft und eine verbesserte Düngemittelleffizienz können Distickstoffoxidemissionen verringern.

³⁸ „REcovered Nitrogen from manure“ (aus Dung zurückgewonnener Stickstoff).

Kraftstoffeffizienz und zur Umstellung auf erneuerbare und CO₂-arme Energiequellen vorgeschlagen, damit der Sektor bis 2050 klimaneutral werden kann.³⁹

Allerdings sind ganzheitliche politische Maßnahmen für den gesamten Lebensmittelsektor effizienter als isolierte Maßnahmen im Agrar- und Fischereisektor, da viele Entscheidungen mit großem Klimaschutzpotenzial außerhalb der landwirtschaftlichen Betriebe getroffen werden, zum Beispiel wenn es um die chemische Zusammensetzung von Düngemitteln, die kreislauforientierte Verwendung von Lebensmittelabfällen (Ernterückstände, Gülle, Nebenprodukte des Fischereisektors), die Reduzierung von Lebensmittelabfällen bei der Herstellung und im Einzelhandel, die Auswahl der Zutaten für verarbeitete Lebensmittel und die Ernährungsgewohnheiten der Verbraucherinnen und Verbraucher geht. Ein Ansatz, der auf den gesamten Lebensmittelsektor abzielt, ist gleichzeitig der beste Weg, den Landwirten eine Perspektive auf ein solides und faires Einkommen aus ihren Erzeugnissen zu geben.

Die Lebensmittelindustrie hat großen Einfluss auf die Entscheidungen von Produzenten und Verbrauchern. Sie sollte die richtigen Anreize erhalten, nachhaltigere Lebensmittelzutaten zu beschaffen und ihren Beitrag dazu zu leisten, dass eine gesündere Ernährung für die Verbraucherinnen und Verbraucher zugänglich und erschwinglich wird.⁴⁰ Die Gemeinsame Agrarpolitik bietet wichtige Instrumente zur Unterstützung des Übergangs des Agrarsektors zu neuen nachhaltigen Verfahren und Geschäftsmodellen. Insbesondere landwirtschaftliche Betriebe in Familienbesitz sowie Betriebe, die sowohl im Anbau von Nutzpflanzen als auch in der Tierhaltung tätig sind, bilden das Rückgrat der Landwirtschaft in der EU und sollten beim Übergang zu einem klimaneutralen Landnutzungssektor begleitet werden, wobei auch die sozialen, ökologischen und wirtschaftlichen Auswirkungen dieses Übergangs berücksichtigt werden sollten.

Darüber hinaus ist es von entscheidender Bedeutung, neue Geschäftsmöglichkeiten für eine nachhaltige Agrar- und Lebensmittelwertschöpfungskette zu schaffen und private Mittel in Synergie mit öffentlichen Mitteln zu mobilisieren. Dies könnte mit neuen marktbasierenden Mechanismen zur Förderung nachhaltiger Lebensmittel geschehen, wodurch angemessenere Preise, eine faire Vergütung für Landwirte und eine neue Finanzierungsquelle für Investitionen erzielt werden könnten. Nur durch eine entschlossene Koordinierung mit allen Akteuren entlang der gesamten Lebensmittelwertschöpfungskette und durch eine Schwerpunktsetzung auf faire Handelspraktiken ist es möglich, die richtigen Anreize für nachhaltige landwirtschaftliche Verfahren zu schaffen, ein angemessenes und nachhaltiges Einkommen für Landwirte zu sichern und Einnahmen zur Unterstützung des Übergangs zu erzielen.

Dank der Fortschritte bei digitalen Überwachungstechnologien und Beratungsdiensten werden Land- und Forstwirte in der Lage sein, ihre THG-Bilanz mithilfe zuverlässiger und

³⁹ [Die Gemeinsame Fischereipolitik der Gegenwart und der Zukunft: ein Fischerei- und Ozeanpakt für eine nachhaltige, wissenschaftlich fundierte, innovative und inklusive Bestandsbewirtschaftung – Europäische Kommission \(europa.eu\)](#).

⁴⁰ COM(2020) 381 final.

harmonisierter Zertifizierungsmethoden zu quantifizieren.⁴¹ Mit Ansätzen wie der klimaeffizienten Landwirtschaft können zertifizierte Klimamaßnahmen mittels ergebnisbasierter Verträge mit anderen Akteuren der Wertschöpfungskette oder durch öffentliche Unterstützung angemessen belohnt werden. Die Präzisionslandwirtschaft ist eines der wichtigen Instrumente, um auf diesen Errungenschaften aufzubauen und es Landwirten zu ermöglichen, ihre Böden und anderen natürlichen Ressourcen zum Vorteil von Klima und Umwelt besser zu nutzen.

Schließlich eröffnet der Ausstieg der EU-Wirtschaft aus fossilem Kohlenstoff den Landwirten, Forstwirten und Fischern neue Geschäftsmöglichkeiten für die nachhaltige Lieferung von Biomasse und biobasierten Materialien für verschiedene Verwendungszwecke in der Bioökonomie, unter anderem in den Bereichen Industrie, Bauwesen, Chemie, Energie oder Mobilität. Mit der verstärkten Nutzung von Biomasserückständen und -abfällen, fortschrittlichen Biokraftstoffen, Bioenergie mit Technologien zur CO₂-Abscheidung und -Speicherung (BECCS) sowie biobasierten Produkten sollten klare Regeln für die Nachhaltigkeit einhergehen; dabei sollten die Auswirkungen auf die Größe der natürlichen Kohlenstoffsinken im LULUCF-Sektor berücksichtigt werden.

Gesunde Ökosysteme, nachhaltige Landnutzung, Natur und biologische Vielfalt

Zur Erreichung des Ziels für 2040 und im Sinne einer klaren Marschroute für die Zeit zwischen 2030 und 2050 sollten Synergien zwischen Klimaneutralität, biologischer Vielfalt und anderen Umweltzielen genutzt und gefördert werden.

Durch eine Verringerung der Treibhausgasemissionen und eine Steigerung der CO₂-Entnahme können die Widerstandsfähigkeit und die biologische Vielfalt gestärkt werden; gleichzeitig sind eine gesunde Natur und die biologische Vielfalt für die Eindämmung des Klimawandels und die Klimaresilienz unabdingbar. Aufgrund des Klimawandels wird es voraussichtlich zu einer Zunahme der brandgefährdeten Gebiete in ganz Europa kommen – eine Bedrohung für Kohlenstoffsinken und biologische Vielfalt. Wasserökosysteme sind sehr anfällig für den Klimawandel. Hohe Ozonwerte und Luftverschmutzung schädigen Wälder, Ökosysteme und Pflanzen und verringern so das Potenzial für die CO₂-Entnahme und die Anpassung an den Klimawandel.

Angesichts des zunehmenden Wettbewerbs um Land und Wasser können politische Maßnahmen darauf ausgelegt werden, dass eine nachhaltige und wassereffiziente Erzeugung und ein ebensolcher Konsum von Lebensmitteln, Materialien und Bioenergie gewährleistet werden. Bioenergie sollte vorrangig in Sektoren verwendet werden, in denen nur begrenztes Potenzial für die Elektrifizierung vorhanden ist, beispielsweise im Luft- oder Seeverkehr.

4.7 Investition in unsere Zukunft

⁴¹ COM(2021) 800 final. In der Mitteilung über nachhaltige Kohlenstoffkreisläufe wurde das Ziel angekündigt, jedem Landbewirtschafter spätestens bis 2028 Zugang zu bestätigten Emissions- und Abbaudaten zu gewährleisten, um eine weitreichende Einführung der klimaeffizienten Landwirtschaft zu ermöglichen. 2022 nahm die Kommission einen Vorschlag für eine Verordnung zur Schaffung eines Unionsrahmens für die Zertifizierung von CO₂-Entnahmen an, der sich derzeit im Mitgesetzgebungsverfahren befindet.

Eine umfassende Investitionsagenda

Vor dem Hintergrund eines sehr intensiven globalen Wettbewerbs um die Mobilisierung von Investitionen muss die EU erhebliche politische und finanzielle Anreize schaffen, um private Investitionen innerhalb ihrer Grenzen anzuziehen und zu mobilisieren, und ein günstiges Umfeld für Investitionen des Privatsektors in Ländern außerhalb der EU schaffen.

Die EU kann auf eine solide Grundlage aufbauen. Der EU-Rahmen für ein nachhaltiges Finanzwesen hat bereits dazu beigetragen, Geschäftsentscheidungen von Unternehmen transparenter zu machen und den Beitrag des Finanzsektors zum Übergang zu erhöhen. Dieser Rahmen wird weiterentwickelt und an die Bedürfnisse weiterer Akteure, insbesondere in frühen Phasen des Übergangs, angepasst, damit er eine möglichst große Wirkung entfalten kann. Allein durch Berechenbarkeit und Regulierung lässt sich jedoch kein Übergang erreichen; Europa muss für private Investitionen attraktiver werden. Zum einen muss die EU-Kapitalmarktunion vertieft werden, um das 470-Mrd.-Euro-Potenzial an jährlichen privaten Finanzmitteln für Unternehmen in allen Entwicklungsstadien freizusetzen, einschließlich des Risikokapitals zur Erfüllung der Nachhaltigkeitsziele der EU und nachhaltiger langfristiger Investitionen in die Klimawende.⁴²

Um eine größere Wirkung zu erzielen, bedarf es einer verstärkten strategischen Kapazität zur Ermittlung und Förderung neuer Investitionsmöglichkeiten und Projekte in denjenigen Sektoren, in denen die Auswirkungen am größten sind. Die Kommission, die Mitgliedstaaten und die Industrie müssen gemeinsam ein Geschäftsszenario für die neuen Geschäftsmodelle in Schlüsselsektoren der Wirtschaft erarbeiten, die für den Übergang erforderlich sind, und zwar insbesondere im Bereich saubere Technologien, dekarbonisierte energieintensive Industriezweige und in der Landwirtschaft. Die Bemühungen um ein vereinfachtes Regelungsumfeld und einen starken Binnenmarkt für Unternehmen sind in dieser Hinsicht zweckdienlich.

Hilfen des öffentlichen Sektors und Direktinvestitionen sollten strategisch eingesetzt werden, auch durch eine vorgezogene Bereitstellung und die Maximierung bestehender Ressourcen mithilfe einer groß angelegten Bündelung von Finanzmitteln, sodass diese möglichst rasch und einfach zugänglich sind und Synergien zwischen verschiedenen Instrumenten gefördert werden. Die Koordinierung der Maßnahmen auf Ebene der EU und der Mitgliedstaaten ist von entscheidender Bedeutung, um eine möglichst hohe Wirksamkeit der Finanzierungsinitiativen zu erzielen, denn Maßnahmen auf EU-Ebene bieten einen Rahmen für die Optimierung der politischen Strategie und die Mobilisierung finanzieller Ressourcen, während die Mitgliedstaaten ihre Initiativen im Einklang mit dem Rahmen für staatliche Beihilfen auf die spezifischen regionalen und nationalen Bedürfnisse ausrichten. Die vorgeschlagene Plattform für strategische Technologien für Europa (STEP) zielt beispielsweise darauf ab, die Koordinierung der Finanzierung zu verbessern, um strategische Investitionen in saubere Technologien und Biotechnologie besser zu mobilisieren.

⁴² Ein kürzlich veröffentlichter Think-Tank-Bericht kam zu dem Schluss, dass Unternehmen in der EU jedes Jahr zusätzliche 470 Mrd. EUR von den Kapitalmärkten beschaffen könnten. Siehe [A renewed vision for EU capital markets \(New Financial\)](#), Januar 2024.

Aus Sicht des öffentlichen Sektors ist eine Diversifizierung des Finanzsystems mittels innovativer Finanzierungsinstrumente und gezielter Finanzhilfen unerlässlich, um Privatkapital anzuziehen und die Investitionsziele zu erreichen. Es besteht ein eindeutiger Bedarf an einer effizienteren und gezielteren Verwendung öffentlicher Finanzmittel; außerdem müssen Finanzprodukte und die Kombination von Finanzierungsquellen dazu eingesetzt werden, private Investitionen zu fördern und weniger riskant zu gestalten.

Finanzhilfen sollten nur strategisch eingesetzt werden, um CO₂-arme Projekte (z. B. im Bereich erneuerbare Energien), Projekte im Industriesektor und andere Projekte in der Frühphase zu unterstützen, wenn es diesen Projekten an wirtschaftlicher Tragfähigkeit fehlt, private Investitionen noch im Anfangsstadium sind und Investitionen schwer zu mobilisieren sind. Bei ausgereiften Projekten mit nachgewiesenen Einnahmen können marktorientierte Finanzierungsinstrumente wie Fremd- und Eigenkapital eine entscheidende Rolle einnehmen. Diese Instrumente können auch für hochriskante neuartige oder bahnbrechende Projekte in Form von Impact- oder Venture-Debt-Finanzierungen eingesetzt werden. Die EIB-Gruppe und andere internationale und öffentliche Finanzinstitutionen spielen eine wichtige Rolle bei der Mobilisierung von Privatinvestitionen, insbesondere um das Risiko von Projekten beispielsweise im Bereich der kritischen Rohstoffe zu verringern, und sind gleichzeitig wichtige Akteure im Hinblick auf die Förderung von Investitionen in die Infrastruktur, die Gewährung längerer Laufzeiten und größerer Summen sowie im Hinblick auf eine Signalwirkung für andere Marktbeteiligungen.

Insgesamt wird in den kommenden Jahren ein europäisches Finanzkonzept in enger Abstimmung mit den Mitgliedstaaten, der Europäischen Investitionsbank und den Finanzinstituten erforderlich sein, um gleiche Wettbewerbsbedingungen auf dem Binnenmarkt sicherzustellen. Angesichts der Herausforderungen bei der Beschleunigung der Einführung von Netto-Null-Technologien können die verschiedenen Maßnahmen in den Mitgliedstaaten durch ein Tätigwerden auf Unionsebene besser koordiniert werden.

Die jüngste Rückbürgschaft der Europäischen Investitionsbank in Höhe von 5 Mrd. EUR für Windenergieprojekte wird zum Beispiel voraussichtlich Investitionen in Höhe von 80 Mrd. EUR mobilisieren. Dies zeigt, wie sinnvoll der Austausch mit den Mitgliedstaaten über die Frage ist, wie solche innovativen EU-Finanzierungsinstrumente das Risiko strategischer „Alles-oder-nichts-Investitionen“ in unsere Wirtschaft auf technologieneutrale Art und Weise verringern können.

Aufbauend auf den Erfahrungen der Kommission mit InvestEU sollte der Einsatz von Finanzierungsinstrumenten weiter vereinfacht werden, um diese für Investoren und Projektträger attraktiver zu gestalten, unter anderem durch die Anpassung der Instrumente an bestimmte Investitionsarten, durch klare Bedingungen, die Straffung der Antragsverfahren und die Schaffung benutzerfreundlicher Plattformen und Leitlinien sowie einen geringeren Verwaltungsaufwand. Weitere Vereinfachungen in allen EU-Programmen und in der EU-Haushaltsordnung sind erforderlich, um echte zentrale Anlaufstellen für Finanzierungen und Finanzierungsmöglichkeiten zu bieten; dadurch können Ressourcen gebündelt und ein beschleunigter und einfacher Zugang zu Finanzmitteln gewährleistet werden, gegebenenfalls in Kombination mit Finanzhilfen; gleichzeitig wird der Zugang zu Unterstützung so übersichtlicher. Diese Maßnahmen sind notwendig, um gleiche Wettbewerbsbedingungen für

den Zugang zu Finanzmitteln zu gewährleisten, was insbesondere für Finanzmittler und kleinere Unternehmen mit begrenzten organisatorischen Kapazitäten von Bedeutung ist.

In den Mitgliedstaaten muss im Rahmen der mittel- bis langfristigen Schuldentragfähigkeit ausreichender haushaltspolitischer Spielraum für Investitionen erhalten bleiben. Durch den Innovationsfonds und die nationalen Einnahmen im Rahmen des EU-EHS steht den Mitgliedstaaten ein erheblicher Betrag an Mitteln zu Verfügung, die für zukunftssichere Investitionen genutzt werden können. Ergänzend sollten Strukturreformen durchgeführt werden, um den Übergang zur Klimaneutralität zu beschleunigen. Ebenso sollte der EU-Haushalt darauf ausgerichtet sein, Anreize für Investitionen, die zu einer Verringerung der Emissionen führen, zu bieten und diese zu fördern und zu ermöglichen; gleichzeitig sollten gegebenenfalls die Kriterien des Grundsatzes der „Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen“ weiterhin umgesetzt werden, wie dies von den gesetzgebenden Organen bereits für den nächsten MFR vereinbart wurde. Der Haushalt sollte aufgestockt werden, um qualitativ hochwertigere Investitionen zu ermöglichen. In diesem Zusammenhang fordert die Kommission rasche Fortschritte bei den vorgeschlagenen EHS-Eigenmitteln.

Das Ziel für 2040 sollte dem Finanzsektor und den Aufsichtsbehörden auch als Richtschnur bei der Bewertung der Investitionsrisiken im Zusammenhang mit der Klimawende dienen. Auf diese Weise können im Falle einer Risikominimierung günstige Bedingungen erzielt werden und andernfalls angemessene Risikominderungsmaßnahmen ergriffen werden.

Forschung, Innovation und Kompetenzen

Unter den Technologien, die zur Erreichung des Ziels der EU für 2040 eingeführt werden müssen, sind einige, wie etwa die Solarenergie, bereits marktreif, andere müssen hingegen noch verbessert und ausgebaut werden.

Daher ist es wichtig, weiterhin in die Erforschung und Demonstration innovativer Netto-Null-Technologien zu investieren, die Forschung und Innovation seitens der EU und der Mitgliedstaaten zu koordinieren und die Bemühungen zu verstärken, Innovationen zur Marktreife zu bringen und in größerem Maßstab umzusetzen. Mit den Programmen Horizont 2020 und Horizont Europa, durch die unter anderem im Rahmen von Partnerschaften mit der Industrie und den Mitgliedstaaten hochmoderne Forschung und Innovation finanziert wird, um CO₂-arme Technologien für energieintensive Industriezweige auf dem Weg von der Grundlagenforschung hin zur allgemeinen Einführung voranzubringen⁴³, werden sowohl auf EU-Ebene als auch auf nationaler und regionaler Ebene in der gesamten EU weltweit führende Forschungsprogramme zu CO₂-freien und CO₂-armen industriellen Technologien durchgeführt. Allein im Rahmen von Horizont Europa werden mehr als 30 Mrd. EUR (mindestens 35 % des Budgets) für Klimamaßnahmen bereitgestellt.

Einnahmen aus der CO₂-Bepreisung bieten sich klar als Finanzierungsquelle für die Einführung innovativer CO₂-armer Technologien und Lösungen an. Seit seiner Einführung im Jahr 2005 hat das EHS mehr als 180 Mrd. EUR generiert; der größte Teil davon geht an

⁴³ Europäische Kommission (2023) [Scaling up innovative technologies for climate neutrality](#).

die Mitgliedstaaten. Den Mitgliedstaaten sollten Anreize geboten werden, diese Einnahmen in zukunftsorientierte strukturelle Reformen zu investieren, mit denen die Herstellung innovativer Ausrüstungen für saubere Technologien deutlich beschleunigt und die frühzeitige Einführung nahezu CO₂-freier Lösungen in industriellem Maßstab demonstriert und gefördert wird.

Auf EU-Ebene bietet der EU-EHS-Innovationsfonds ein strategisches Instrument zur Unterstützung und Ausweitung von Innovationen im Bereich Netto-Null-Technologien auf dem Weg hin zur vollen technologischen und kommerziellen Reife. Er ist ein Schlüsselinstrument für die Umsetzung des Industriepfades zum Grünen Deal. In den ersten drei Runden wurden aus dem Innovationsfonds 6,5 Mrd. EUR für rund 100 Pilotprojekte und Demonstrationsanlagen für innovative CO₂-arme Technologien bereitgestellt. Die Anzahl der Innovationsfonds-Anträge und ihre Verteilung auf verschiedene Sektoren zeigen, wie engagiert die Industrieakteure diesem Übergang begegnen und wie zahlreiche und vielversprechende Projekte sich in Planung befinden. Der übermäßige Anklang aller größeren Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen macht eine Aufstockung der verfügbaren Mittel erforderlich. In den ersten beiden Antragsrunden wurden beispielsweise Mittel in Höhe von 33,8 Mrd. EUR beantragt, während das Gesamtbudget bei 1,1 Mrd. EUR lag. Die EU-Industrie verfügt definitiv über das erforderliche Know-how, steht aber der Herausforderung gegenüber, in die neue industrielle Revolution zu investieren. Der Innovationsfonds kann dabei ein EU-basierter, auf den Binnenmarkt abgestimmter Motor für kosteneffiziente Investitionen sein. Die Kommission wird sich daher bemühen, das Budget im Rahmen des Innovationsfonds bis 2028 möglichst stark zu erhöhen, indem die verfügbaren Mittel vorzeitig bereitgestellt werden. Die Kommission wird außerdem die Synergien mit anderen Instrumenten stärken und den Innovationsfonds als Plattform ausbauen, um die Mitgliedstaaten mittels Auktionen dabei zu unterstützen, die zukunftssträchtesten Projekte auszuwählen und mit nationalen Mitteln kosteneffizient zu unterstützen. Innovative Ansätze wie „Auktionen als Dienstleistung“ sind ein vielversprechender Weg, unter Einhaltung der Vorschriften über staatliche Beihilfen die wettbewerbsfähigsten und umweltwirksamsten Projekte auf dem Binnenmarkt auszuwählen, ohne dass es dabei zu Wettbewerbsverzerrungen kommt.

Neue Geschäftsmöglichkeiten für Netto-Null-Technologien schaffen Arbeitsplätze und Nachfrage nach neuen Kompetenzen. Die Nachfrage nach zusätzlichen Fachkräften wird mit Investitionen in Netto-Null-Technologien, Gebäudesanierungen, innovative Materialien und in die Wartung von Netto-Null-Ausrüstung einhergehen, die noch vor dem Jahr 2030 getätigt werden, um das Ziel für 2040 zu erreichen. Die Kompetenzen der Arbeitskräfte in rückläufigen Bereichen wie fossilen Brennstoffen oder emissionsintensiven Tätigkeiten lassen sich nicht immer so einfach auf neue Tätigkeiten übertragen. Auf der Grundlage der Kompetenzagenda, des Europäischen Jahres der Kompetenzen und bestehender EU-Initiativen sollte eine ehrgeizige und auf Ebene der EU und der Mitgliedstaaten koordinierte Agenda für Aus- und Weiterbildung ausgearbeitet werden, um dem Bedarf an neuen Kompetenzen und Arbeitsplätzen gerecht zu werden. Damit sollten neue und bessere Beschäftigungsmöglichkeiten für diejenigen gesichert werden, die derzeit in Sektoren beschäftigt sind, die ihre Tätigkeiten schrittweise einstellen, und gewährleistet werden, dass

der Übergang nicht durch Qualifikationsungleichgewichte und Fachkräftemangel beeinträchtigt wird.

Durch die fortschreitende Digitalisierung der Wirtschaft werden Instrumente bereitstehen, um beispielsweise die Integration des Energiesystems umzusetzen und zu einer nachhaltigen Landwirtschaft beizutragen.⁴⁴

5 Schlussfolgerung und nächste Schritte

Um den Wohlstand und das Wohlergehen der heutigen und zukünftigen Generationen zu sichern, muss die EU ihren Übergang zur Klimaneutralität und zu einer nachhaltigen, wettbewerbsfähigen Wirtschaft fortsetzen, die widerstandsfähig gegen Klimagefahren und geopolitische Risiken ist und ohne kritische Abhängigkeiten auskommt.

Wichtige Schlussfolgerungen und politische Erkenntnisse für den Übergang können aus der Analyse der Kommission (im Anhang dieser Mitteilung) gezogen werden und als Grundlage für eine breit angelegte Debatte über die in der EU und in Zusammenarbeit mit unseren Partnern weltweit erforderlichen Maßnahmen dienen.

Die vorliegende Mitteilung ebnet den Weg für eine politische Debatte und Zukunftsentscheidungen der europäischen Bürgerinnen, Bürger und Regierungen. Die nächste Kommission wird sich bei ihrem Legislativvorschlag zur Aufnahme des Ziels für 2040 in das Europäische Klimagesetz und der Ausarbeitung eines geeigneten politischen Rahmens für die Zeit nach 2030 darauf stützen. Was in den Jahren 2024 bis 2029 erreicht wird, wird den weiteren Weg prägen, den Europa bis 2040 und darüber hinaus bis 2050 einschlägt. Der politische Rahmen muss einen ausgewogenen und kosteneffizienten Beitrag aller Sektoren zur Verringerung der Treibhausgasemissionen und zur CO₂-Entnahme gewährleisten.

Gleichzeitig müssen grundlegende Voraussetzungen geschaffen sein, um die erforderliche Verringerung der Treibhausgasemissionen und CO₂-Entnahme zu verwirklichen. Dazu gehören die vollständige Umsetzung des Rahmens für den Zeitraum bis 2030, die Sicherstellung der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie und Landwirtschaft, Maßnahmen für einen gerechten Übergang, weltweit gleiche Wettbewerbsbedingungen und ein strategischer Dialog mit den Interessenträgern über den Rahmen für die Zeit nach 2030, unter anderem um es dem Agrarsektor zu ermöglichen, seine Rolle als Garant für die Ernährungssicherheit beizubehalten und gleichzeitig die Dekarbonisierung des Sektors zu vollziehen.

Mit der Festlegung des EU-Ziels für 2040 zeigt die EU ihre Entschlossenheit, bei der weltweiten Dynamik im Hinblick auf den Ausbau sauberer Fertigungstechnologien und die

⁴⁴ Zum Beispiel „Destination Earth“, eine Leitinitiative der Europäischen Kommission für eine nachhaltige Zukunft.

Nutzung der damit verbundenen Chancen für Wirtschaftswachstum und neue Arbeitsplätze führend zu bleiben. Damit sendet sie ein klares Signal an den Rest der Welt, dass sie sich weiterhin uneingeschränkt für das Übereinkommen von Paris und für multilaterale Maßnahmen einsetzt und somit mit gutem Beispiel vorangeht und anderen den Weg für eigene Maßnahmen ebnet.

ANHANG

8 Bausteine zur Erreichung des Ziels für 2040

1. Ein widerstandsfähiges und dekarbonisiertes Energiesystem für unsere Gebäude, unseren Verkehr und unsere Industrie

- Alle CO₂-freien und CO₂-armen Lösungen müssen genutzt werden (erneuerbare Energien, Kernenergie, Energieeffizienz, mehr nachhaltige Bioenergie, Energiespeicherung, CO₂-Abscheidung und -Nutzung, CO₂-Entnahme und alle anderen derzeitigen und künftigen Netto-Null-Ergietechnologien).
- Durch die Abkehr von fossilen Brennstoffen wird die Unabhängigkeit und offene strategische Autonomie der EU gestärkt und das Risiko von Preisschocks verringert. Feste fossile Brennstoffe sollten schrittweise abgeschafft werden. Im Einklang mit REPowerEU sollte der Gas- und Ölverbrauch mit der Zeit so weit zurückgehen, dass die Versorgungssicherheit der EU gewährleistet wird. Eine Lieferkette für erneuerbaren und CO₂-armen Wasserstoff sollte zur saisonalen Speicherung und zur Energiewende in schwer zu dekarbonisierenden Sektoren beitragen.
- Mit dem Ausbau von Ladeinfrastruktur, Wärmepumpen und Gebäudeisolierung nimmt die Elektrifizierung bei der Energiewende eine zentrale Rolle ein. Der Elektrizitätssektor dürfte bis zur zweiten Hälfte der 2030er-Jahre nahezu vollständig dekarbonisiert sein und dank intelligenter Netze, Energiespeicherung, nachfrageseitiger Steuerung und bedarfsgerechter, CO₂-armer Energiespeicherung größere Flexibilität erreichen. Dazu sind umfangreiche Umschulungen im Fertigungs- und Wartungssektor erforderlich.
- Das Klimaziel für 2040 wird eine erhebliche Erweiterung und Modernisierung der Stromnetze und Speichereinrichtungen in der EU erfordern. Änderungen am Energiemix werden in den kommenden 10–15 Jahren erhebliche Investitionen erfordern und von der Fähigkeit abhängen, den richtigen Rechtsrahmen, eine integrierte Infrastrukturplanung, wettbewerbsfähige Fertigungsverfahren und Anreize für widerstandsfähige Lieferketten zu schaffen.

2. Eine industrielle Revolution mit Fokus auf die Wettbewerbsfähigkeit auf der Grundlage von Forschung und Innovation, Kreislaufwirtschaft, Ressourceneffizienz, industrieller Dekarbonisierung und sauberer Herstellung

- Es bedarf einer umfassenden Investitionsagenda, um Privatkapital anzuziehen und sicherzustellen, dass die EU ein attraktives Ziel für Investitionen in Forschung, Innovationen, die Einführung neuer Technologien sowie in kreislaforientierte Lösungen und Infrastruktur bleibt. Gleichzeitig muss die öffentliche Unterstützung für diesen Übergang intelligent und vorzeitig genutzt und das Risiko von Privatinvestitionen in großem Maßstab gesenkt werden.
- Da der Grüne Deal auch ein Deal für die Dekarbonisierung der Industrie sein muss, sollten günstige Rahmenbedingungen für eine dekarbonisierte Industrie mit einer gestärkten Industriepolitik der EU durch widerstandsfähige Wertschöpfungsketten, insbesondere für kritische Primär- und Sekundärrohstoffe, und einer Erhöhung der inländischen Fertigungskapazitäten in strategischen Sektoren sowie der vollständigen Integration des

Grundsatzes der wettbewerbsfähigen Nachhaltigkeit in die Vergabe öffentlicher Aufträge einhergehen. Dafür wären gut ausgestattete Finanzierungsmechanismen auf EU-Ebene und die Schaffung von Leitmärkten erforderlich, unter anderem durch Vorschriften für die Vergabe öffentlicher Aufträge, marktbasierende Anreize, Normen und Kennzeichnungen für einen nachhaltigeren Konsum sowie nahezu CO₂-freie Materialien und Güter.

- Außerdem erfordert dies einen gezielteren Ansatz zur Sicherung strategischer Rohstoffe auf dem Weltmarkt durch gemeinsame Beschaffungsmechanismen sowie Maßnahmen zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit europäischer Ausfuhren auf den Weltmärkten.
- Neben der gezielten Investitionsförderung wird auch die CO₂-Bepreisung nach wie vor eine der wichtigsten Triebkräfte für den Wandel bleiben. Die derzeitigen Emissionshandelssysteme müssen durch die effiziente Nutzung der Energiebesteuerung und die allmähliche Abschaffung von Subventionen für fossile Brennstoffe ergänzt werden, die weder der Energiearmut entgegenwirken noch dem gerechten Übergang dienen.

3. Infrastruktur für die Lieferung, den Transport und die Speicherung von Wasserstoff und CO₂

- Gezielte öffentliche Interventionen können als Katalysator für die Beschleunigung von Investitionen dienen, und das auch auf europäischer Ebene. Dem Aufbau einer intelligenten integrierten Energieinfrastruktur sollte auf der Verteilungsebene besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden, unter anderem für das Aufladen und Betanken von Fahrzeugen sowie für die Versorgung von Industrieclustern mit Wasserstoff und CO₂-armen Rohstoffen als Ersatz für fossile Rohstoffe.
- Im Rahmen der Raum- und Stadtplanung wird es Bürgerinnen, Bürgern und Unternehmen ermöglicht, ihre Umwelt zu dekarbonisieren, sei es durch Ladeinfrastruktur oder Fernwärme.

4. Verstärkte Emissionsreduktionen in der Landwirtschaft

- Die Landwirtschaft spielt eine entscheidende Rolle bei der Sicherstellung der Ernährungssicherheit. Wie andere Sektoren hat auch sie beim grünen Wandel einen hohen Stellenwert. Mit wirksamen Maßnahmen, die vorbildliche Praktiken belohnen, besteht Spielraum für eine schnellere Senkung der Emissionen aus diesem Sektor bei gleichzeitiger Verbesserung der CO₂-Entnahme aus Böden und Wäldern im Landnutzungssektor. Die Agrar- und Lebensmittelwertschöpfungskette sollte einbezogen werden, um Synergien zu schaffen und das maximale Klimaschutzpotenzial auszuschöpfen.
- Durch klare Maßnahmen und Anreize sollten das Innovationspotenzial des Lebensmittelsystems und der Bioökonomie insgesamt genutzt und die Bürgerinnen und Bürger der EU mit gesunden und nachhaltigen Lebensmitteln versorgt werden.

5. Klimapolitik als Investitionspolitik

- Zusätzliche 1,5 % des BIP gegenüber dem Jahrzehnt 2011–2020 sollten jährlich in den Übergang investiert werden, um weniger nachhaltigen Verwendungszwecken wie Subventionen für fossile Brennstoffe Ressourcen zu entziehen. Voraussetzung hierfür ist eine starke Mobilisierung des Privatsektors. Wenn der politische Rahmen Anreize für Investitionen in CO₂-arme Technologien schafft und von CO₂-intensiven Investitionen abhält, wird der Großteil dieser Investitionen aus dem Privatsektor kommen, sofern es gute wirtschaftliche Gründe für diese Investitionen gibt.
- Es bedarf gezielter Werbemaßnahmen für die EU als führendes Ziel für nachhaltige Investitionen. Hierfür müssen umfassende Überlegungen zu allen Elementen angestellt werden – von der Besteuerung bis zum Zugang zu Finanzmitteln, von den erforderlichen Kompetenzen bis zum Verwaltungsaufwand und von der Vertiefung des Binnenmarkts bis zu den Energiekosten. Dabei handelt es sich um ein entscheidendes Element für den künftigen Erfolg der EU-Agenda, das mit den EU-Mitgliedstaaten abgestimmt werden sollte.

- Für den Übergang müssen auch öffentliche Unterstützungsmaßnahmen und Finanzierungsprogramme intelligent genutzt werden, um Privatinvestitionen im großen Maßstab zu mobilisieren. Eine umfassende öffentliche Unterstützung für Sektoren, die mit einem hohen Geschäftsrisiko konfrontiert sind, sowie für Haushalte, für die das Eigenkapital ein Problem darstellt, ist dabei entscheidend. Dies setzt ein aktiveres Engagement und eine geringere Risikoaversion seitens der institutionellen Finanzakteure und insbesondere der EIB voraus. Gleichzeitig bleibt die öffentliche Unterstützung von entscheidender Bedeutung und die wirksame Nutzung angemessener Ressourcen, unter anderem durch EU-Mittel, sollte Teil der Überlegungen sein, um CO₂-freie und CO₂-arme Industrieprojekte wirtschaftlich tragfähig zu machen.

6. Gerechtigkeit, Solidarität und Sozialpolitik im Mittelpunkt des Wandels

- Eine klimaneutrale, inklusive und widerstandsfähige Wirtschaft wird den langfristigen Wohlstand und das Wohlergehen der EU-Bürgerinnen und -Bürger sichern. Die öffentlichen Maßnahmen und Mittel und der soziale Dialog müssen jedoch dazu dienen, Herausforderungen für bestimmte Gruppen und Regionen zu bewältigen und so Investitionen der Haushalte in die Dekarbonisierung zu unterstützen.
- Um sozialen Belangen Rechnung zu tragen, bedarf es eines klaren politischen Schwerpunkts auf Gerechtigkeit, Solidarität und Sozialpolitik, durch den nicht nur erforderlichenfalls die direkten Auswirkungen der CO₂-Bepreisung abgemildert, sondern auch einkommensschwache Haushalte in die Lage versetzt werden, den wirksamen Übergang zur Klimaneutralität zu vollziehen.

7. Klimadiplomatie und Partnerschaften der EU zur Förderung der globalen Dekarbonisierung

- Die EU sollte weiterhin mit gutem Beispiel vorangehen, indem sie einen umfassenden Beitrag zur Verwirklichung der Ziele des Übereinkommens von Paris leistet, und dabei ihre internationalen Partnerschaften erweitern und vertiefen.
- Sie sollte eine aktive globale CO₂-Bepreisungsdiplomatie betreiben und dabei Synergien mit anderen klimapolitischen Instrumenten der EU wie dem CO₂-Grenzausgleichssystem nutzen.

8. Risikomanagement und Widerstandsfähigkeit

- Die natürlichen Ressourcen der EU sind von entscheidender Bedeutung für die vollständige Erbringung der damit verbundenen Ökosystemleistungen, insbesondere im Hinblick auf die Eindämmung des Klimawandels und die Verbesserung der Kohlenstoffbindung.
- Für die Verwirklichung der Klimaziele der EU, einschließlich des Ziels für 2040, ist die Umsetzung des Globalen Biodiversitätsrahmens von Kunming-Montreal und der EU-Biodiversitätsstrategie unabdingbar.
- Dennoch wird der Klimawandel in den kommenden Jahren Auswirkungen auf unsere Gesellschaften haben, auf die wir uns vorbereiten und an die wir uns gleichzeitig anpassen müssen. Mit verstärkten Maßnahmen zur Risikoverhütung und -vorsorge und der koordinierten Umsetzung von Strategien unter anderem zur Wassereffizienz oder für naturnahe Lösungen können die Widerstandsfähigkeit unserer gesamten Wirtschaft gestärkt und Kosten gesenkt werden.