

ENTWURF

zur öffentlichen Konsultation

Integrierter nationaler Energie- und Klimaplan für Österreich

Periode 2021-2030

**Aktualisierung gemäß Artikel 14 der Verordnung (EU) 2018/1999 des
Europäischen Parlaments und des Rates über das Governance-System für
die Energieunion und für den Klimaschutz**

Wien, 2023

Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie,
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Gesamtumsetzung: BMK, Abt. VI/1

Wien, 2023. Stand: 3. Juli 2023

Rückmeldungen: Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln Sie bitte an
nekp@bmk.gv.at.

Inhalt

Teil 1.....	5
--------------------	----------

ABSCHNITT A: NATIONALER PLAN.....	6
--	----------

1. ÜBERBLICK UND PROZESS DER PLANENTWICKLUNG.....	6
1.1. Zusammenfassung	9
1.2. Überblick über die aktuelle Lage der Politik.....	22
1.3. Konsultation und Einbeziehung von nationalen Einrichtungen und Einrichtungen der Union und deren Ergebnis	52
1.4. Regionale Zusammenarbeit bei der Planerstellung	54
2. NATIONALE ZIELE UND VORGABEN.....	61
2.1. Zieldimension 1: Dekarbonisierung	61
2.2. Zieldimension 2: Energieeffizienz	81
2.3. Zieldimension 3: Sicherheit der Energieversorgung.....	87
2.4. Zieldimension 4: Energiebinnenmarkt	89
2.5. Zieldimension 5: Forschung, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit	99
3. POLITIKEN UND MASSNAHMEN	104
3.1. Dimension 1: Dekarbonisierung	105
3.2. Dimension 2: Energieeffizienz	169
3.3. Dimension 3: Sicherheit der Energieversorgung	172
3.4. Dimension 4: Energiebinnenmarkt.....	177
3.5. Dimension 5: Forschung, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit	189

ABSCHNITT B: ANALYTISCHE GRUNDLAGEN	199
--	------------

4. Aktuelle Situation und Projektion „mit bestehenden Maßnahmen“ (WEM)	199
4.1. Projizierte Entwicklung der wesentlichen exogenen Faktoren mit Einfluss auf Energiesystem und THG-Emissionen	199
4.2. Dimension Dekarbonisierung	201
4.3. Dimension Energieeffizienz	205
4.4. Dimension Sicherheit der Energieversorgung	207
4.5. Dimension Energiebinnenmarkt.....	211
4.6. Dimension Forschung, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit	214

5. Folgenabschätzung zu geplanten Politiken und Maßnahmen	225
5.1. Auswirkungen der in Abschnitt 3 beschriebenen geplanten Politiken und Maßnahmen auf das Energiesystem und die THG-Emissionen und den THG-Abbau mit einem Vergleich mit den Projektionen mit den (in Abschnitt 4 beschriebenen) derzeitigen Politiken und Maßnahmen	225
5.2. Auswirkungen der in Abschnitt 3 beschriebenen geplanten Politiken und Maßnahmen auf Volkswirtschaft und, soweit möglich, auf Gesundheit, Umwelt, Beschäftigung und Bildung, Kompetenzen und soziale Verhältnisse einschließlich der Aspekte des gerechten Übergangs (in Form von Kosten und Nutzen sowie Kosteneffizienz) zumindest bis zum letzten Jahr des Gültigkeitszeitraums des Plans mit einem Vergleich mit den Projektionen mit den derzeitigen Politiken und Maßnahmen.....	232
5.3. Übersicht der erforderlichen Investitionen	232
5.4. Auswirkungen der in Abschnitt 3 beschriebenen geplanten Politiken und Maßnahmen auf andere Mitgliedstaaten und die regionale Zusammenarbeit zumindest bis zum letzten Jahr des Gültigkeitszeitraums des Plans mit einem Vergleich mit den Projektionen mit den derzeitigen Politiken und Maßnahmen	233
Teil 2.....	235
Liste an Parametern und Variablen zur Berücksichtigung in Abschnitt B des Plans	235

Teil 1

ABSCHNITT A: NATIONALER PLAN

1. ÜBERBLICK UND PROZESS DER PLANENTWICKLUNG

Einleitung

Die Österreichische Bundesregierung hat im Dezember 2019 gemäß der EU-Verordnung über die Governance betreffend Energieunion und Klimaschutz einen integrierten nationalen Energie- und Klimaplan (NEKP) an die Europäische Kommission übermittelt. Dieser Plan wurde von der Kommission – gemeinsam mit den Plänen aller anderen Mitgliedstaaten – einer Bewertung unterzogen, welche am 14. Oktober 2020 veröffentlicht wurde.¹

Die seit Jänner 2020 im Amt befindliche Bundesregierung bekennt sich in ihrem Regierungsprogramm für die Periode 2020 bis 2024 zu einem Erreichen der „Klimaneutralität“ für Österreich bis zum Jahr 2040 und hat zwischenzeitlich wesentliche Schritte zur Umsetzung des Energie- und Klimaplanes unternommen. Besonders hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang die Beschlussfassung eines Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzes (EAG), die Schaffung eines *Klimaticket Österreich* für die Nutzung des öffentlichen Verkehrs, Rekordbudgets für die Förderung von Klimaschutzmaßnahmen oder die Einführung einer CO₂-Bepreisung ab Oktober 2022 mit Rückvergütung über einen Klimabonus für die Haushalte. Weitere Maßnahmen sind in Ausarbeitung, wie das Erneuerbare-Gas-Gesetz², bzw. in parlamentarischer Behandlung (u.a. das Erneuerbare-Wärme-Gesetz, EWG). Begleitend wurden im Rahmen der wirtschaftlichen Unterstützungsmaßnahmen infolge der Pandemie die öffentlichen finanziellen Mittel für die Transformation des Energie- und Verkehrssystems erheblich erhöht bzw. neue Instrumente, etwa für die Transformation in der Industrie, geschaffen.

Gleichzeitig hat die Coronavirus-Pandemie Gesellschaft und Wirtschaft in Österreich und Europa vor neue und in diesem Ausmaß nicht gekannte Herausforderungen gestellt. Um den Wiederaufbau nach der Krise zu unterstützen und strukturelle Anpassungen mit Blick auf eine nachhaltige und klimaneutrale Zukunft durchzuführen, hat Österreich einen klaren Fokus auf Energie- und Klimamaßnahmen in seinem Aufbau- und Resilienzplan 2020-2026 gelegt. 46 % der insgesamt 4,5 Milliarden Euro werden für Klimaschutz aufgewendet. Damit geht Österreich deutlich über den angestrebten Mindestanteil von 37 % gemäß der Aufbau- und Resilienzfazilität hinaus. Die geplanten Maßnahmen orientieren sich an den länderspezifischen Empfehlungen, die in den letzten Jahren im Rahmen des Europäischen Semesters an Österreich gerichtet wurden,

¹ COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT – Assessment of the final national energy and climate plan of Austria, SWD(2020) 919 final, 14.10.2022

² Begutachtung im Frühjahr 2023.

und an den Zielen der Aufbau- und Resilienzfazilität. Gleichzeitig werden dadurch Teilbereiche des Arbeitsprogramms der Bundesregierung für die Periode 2020 bis 2024 umgesetzt.

Seit Februar 2022 ist Europa mit völlig neuen Herausforderungen in der Energiepolitik konfrontiert. Nachdem bereits zuvor die Preise für Energie aufgrund der globalen Nachfragesituation deutlich gestiegen sind, hat der russische Angriffskrieg gegen die Ukraine eine völlig neue geopolitische Situation geschaffen und Europa die einseitige Abhängigkeit von Russland bei der Versorgung mit fossilen Brennstoffen, in besonderem Maße Erdgas, vor Augen geführt.

Der nun vorliegende aktualisierte nationale Energie- und Klimaplan Österreichs orientiert sich daher an den folgenden wesentlichen Leitlinien:

- **Höhere Ambition für die Energiewende und den Klimaschutz:** Anpassung an die neuen Ziele des EU-Klimagesetzes und des Rechtsetzungspakets „Fit for 55“ und RePowerEU, sowie an das nationale Ziel der Klimaneutralität bis 2040 (in der Definition des EU-Klimagesetzes);
- dies betrifft die **raschere Treibhausgasreduktion bis 2030** ebenso wie eine deutlich **erhöhte Energieverbrauchsreduktion** und die **Beschleunigung des Ausbaus erneuerbarer Energie**
- Erhöhung der **Resilienz** und **Zuverlässigkeit** des Energiesystems;
- **Erhöhung der Energieversorgungssicherheit** vor dem Hintergrund der Beschleunigung des Ausstiegs aus russischen Energieimporten, insbesondere durch Ausbau erneuerbarer Energieressourcen;
- Zusätzlicher Fokus auf die **Reduktion von nicht-CO₂ Treibhausgasen** (insb. Methan) sowie auf die **Speicherung von Kohlenstoff**, im Bereich der Land- und Forstwirtschaft, inklusive in Holzprodukten und über technische Senken;
- **Inklusion** aller **gesellschaftlichen Gruppen** („leaving no one behind“) sowie von **Regionen**, die strukturell stark von der **Transformation zur Klimaneutralität** betroffen sind.
- Orientierung am **Europäischen Forschungsrahmenprogramm**, u.a. mit der Zielsetzung der Stärkung des europäischen und österreichischen Wirtschaftsstandortes.

Die Anpassung des NEKP Österreichs ist aufgrund der neuen Voraussetzungen und Herausforderungen gegenüber 2019 tiefgreifend. Gewisse Grundprinzipien (z.B. Transformation ohne Atomenergie) sowie auch nationale Ziele, wie beispielsweise 100 % erneuerbarer Strom (national bilanziell) bis 2030 oder ein möglichst rascher Ausstieg aus Verbrennungsmotoren, werden beibehalten, wobei aber die notwendige erhöhte Geschwindigkeit der Transformation zum Teil auch rasche Anpassungen der Politiken erforderlich macht. Das betrifft etwa die ordnungspolitische Forcierung des Ausstiegs aus fossilen Energieformen begleitend zur laufenden Umsetzung einer CO₂-Bepreisung mit zeitnahe Übergang in ein europäisches Handelssystem. Die Transformation Österreichs erfordert (i) einen kosteneffektiven Mix aus ordnungs-, budget- und steuerpolitischen Maßnahmen und (ii) eine verstärkte Wirkungsorientierung und -verantwortung der verschiedenen Stakeholder, um soziale Inklusion zu ermöglichen, Innovation

zu beschleunigen und Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten bzw. zu verbessern. Dies umfasst auch ökonomisch wirksame temporäre Begleitmaßnahmen zur Abfederung negativer Auswirkungen.

Im Sinne des Artikels 2.1.c des Übereinkommens von Paris bilden öffentliche Haushalte zusammen mit den Unternehmen und den privaten Haushalten die wesentlichen Finanzierungsquellen klima- und energiespezifischer Maßnahmen. So schaffen nachhaltige öffentliche Finanzen jenen Handlungsspielraum, der notwendig ist, um strategische Optionen zur Einhaltung der Klima- und Energieziele entwickeln zu können. Voraussetzung hierfür ist unter anderem, Budget- und Steuerpolitik einerseits und Klima- und Energiepolitik andererseits integriert zu denken. In diesem Zusammenhang gilt es auch, das Risiko für die öffentlichen Haushalte aufgrund versäumter oder verspäteter Handlungen (Kosten des Nichthandelns) zu minimieren, da diese dem Ziel der dauerhaften Senkung des gesamtstaatlichen Schuldenstandes entgegenwirken.

1.1. Zusammenfassung

i. Politischer, wirtschaftlicher, umweltpolitischer und sozialer Kontext des Plans

Energie- und umweltpolitischer Kontext

Seit Annahme des Nationalen Energie- und Klimaplan Ende 2019 haben sich wesentliche politische Rahmenbedingungen im europäischen und internationalen Kontext verändert. Im Vordergrund steht vor allem die Ambitionssteigerung der europäischen Zielsetzungen („Fit for 55“) vor dem Hintergrund der sich weiter zuspitzenden Klimakrise. Hinzu kommen die aktuelle, seit Beginn des russischen Angriffskrieges gegen die Ukraine bestehende, Versorgungskrise bei Energie und die exorbitant gestiegenen Preise für Energie. Diese Einflussparameter erfordern eine grundlegende Neubewertung sowohl der europäischen als auch der österreichischen Energie- und Klimapolitik.

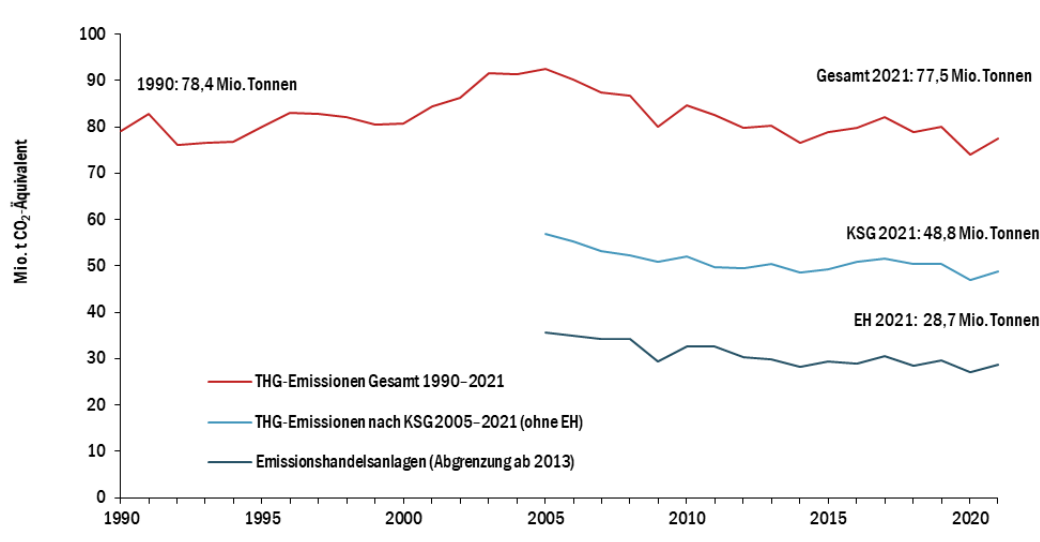
Die inländische Energieerzeugung ist grundsätzlich durch geringe Vorkommen an fossilen Energieträgern und den hohen Nutzungsgrad bei erneuerbaren Energien gekennzeichnet. So decken Wasserkraft und sonstige erneuerbare Energien 2021 bereits 85,5 % der gesamten heimischen Energieerzeugung ab. Fossile Energieträger müssen zu einem sehr hohen Grad importiert werden. Österreich war bei der Versorgung mit Erdgas zu Beginn der aktuellen Krise noch zu rund 80 % von Importen aus Russland abhängig. Die Herausforderung lautet nun, innerhalb weniger Jahre russisches Gas vollständig durch andere Energiequellen zu ersetzen. Dafür benötigt es sowohl eine Diversifizierung der Importquellen als auch Substitution von fossilen durch erneuerbare Gase (einschließlich Wasserstoff) und eine deutliche Reduktion des Gasverbrauchs. Auch in Bezug auf die Versorgung mit flüssigen fossilen Brennstoffen stehen im Zusammenhang mit dem erhöhten Tempo beim Umstieg von Verbrennungsmotoren auf Elektromobilität sowie dem Ausstieg aus Öl im Wärmemarkt grundlegende Veränderungen bevor, welche gravierende Auswirkungen auf das gesamte Energiesystem haben werden. Diese Entwicklungen stehen auch bedingungslos in Einklang mit dem langfristigen Erfordernis der Schaffung eines dekarbonisierten und resilienten Energiesystems und dem Klimaneutralitätsziel Österreichs bis 2040.

Die Umweltsituation in Österreich kann hinsichtlich wesentlicher Kenngrößen als gut bezeichnet werden, etwa in Bezug auf die Wasserqualität, die Luftqualität oder betreffend die Erzeugung von erneuerbaren Energieressourcen. Zu betonen ist auch der im europäischen Vergleich hohe Anteil ökologisch bzw. umweltgerecht bewirtschafteter landwirtschaftlicher Flächen sowie eine nachhaltige Waldbewirtschaftung.

Hervorzuheben ist auch die herausragende Position Österreichs bei Umwelt- und Energietechnologien. Insbesondere innovative Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energieformen (Biomasse, Photovoltaik, Solarthermie, Wind, Wärmepumpen) wiesen in den letzten Jahren – insbesondere aber 2021 – besonders hohe Wachstumsraten auf. Diese sind einerseits durch eine stark wachsende Inlandsnachfrage, andererseits auch durch die durchwegs hohen Exportanteile getrieben.³

Die Treibhausgasemissionen Österreichs sind zwischen 1990 und 2021 in etwa auf demselben Niveau verblieben. Fortschritte im Bereich einzelner Sektoren (insb. Gebäude, Abfallwirtschaft, Landwirtschaft, Energieversorgung) wurden insbesondere durch stark gestiegene Emissionen im Mobilitätssektor konterkariert, was neben der allgemein gestiegenen Fahrleistung im Individual-Personenverkehr dem stark gewachsenen Güterverkehr auf der Straße, auch im Transit, und dem preislich und strukturell bedingten Kraftstoffexport in Fahrzeugtanks geschuldet ist. Seit 2005 ist aber ein generell leicht sinkender Emissionstrend zu beobachten, der sich in etwa gleichermaßen auf Emissionshandels- (ETS) und „Effort Sharing“ Sektoren verteilt (siehe Abbildung 1).

Abbildung 1: Entwicklung der Treibhausgasemissionen 1990 bis 2021 (ohne LULUCF)



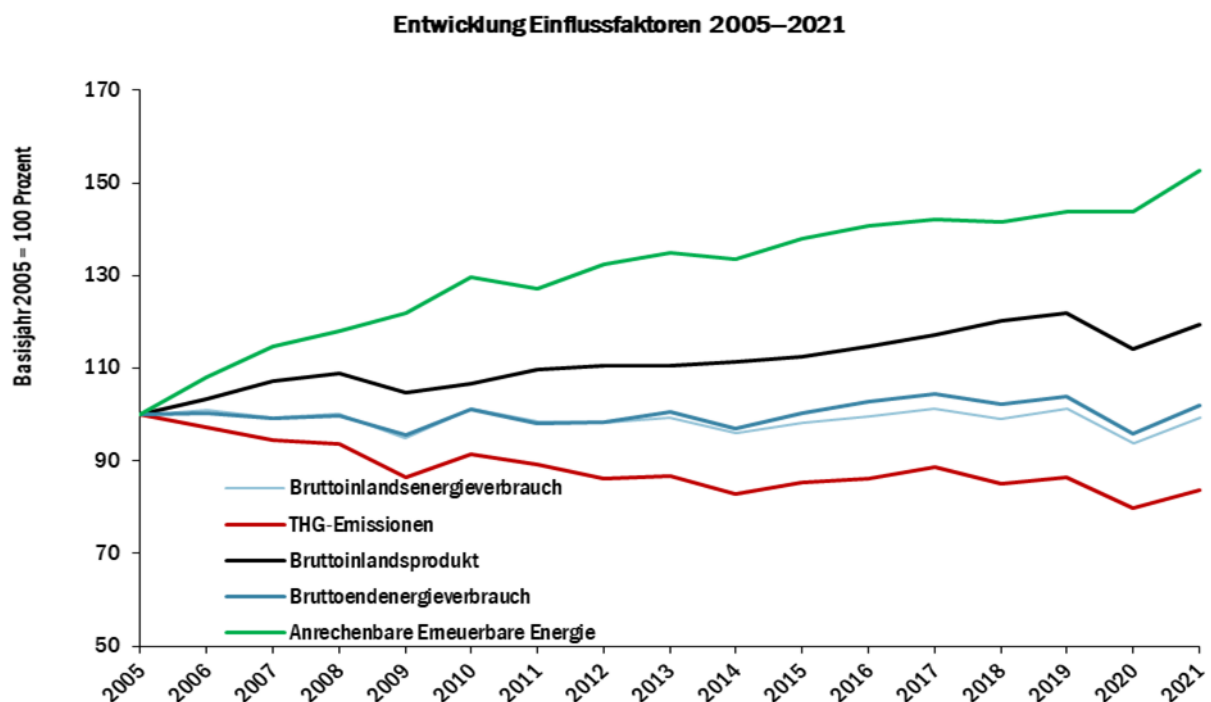
Quelle: Umweltbundesamt 2023

Betrachtet man die Entwicklung von Treibhausgasemissionen, erneuerbarer Energie und Energieeffizienz im Zusammenhang mit der wirtschaftlichen Entwicklung seit 2005 (Abbildung 2), so ist festzustellen, dass Österreich Fortschritte in allen drei Bereichen erzielen konnte. Am erfolgreichsten konnte die Aufbringung erneuerbarer Energie gesteigert werden, während der Primärenergieverbrauch stabilisiert werden konnte. Sowohl beim Energieverbrauch als auch bei

³ Innovative Energietechnologien in Österreich, Marktentwicklung 2021, BMK 2022

den Treibhausgasemissionen ist über den gesamten Zeitraum auch eine relative Entkoppelung gegenüber der BIP-Entwicklung erkennbar. Allerdings sind in der Dekade bis 2030 deutlich höhere Anstrengungen erforderlich, um eine zielkonforme Entwicklung in allen drei Bereichen (Treibhausgase, Energieeffizienz, erneuerbare Energie) sicherstellen zu können.

Abbildung 2: Entwicklung der Treibhausgasemissionen, der erneuerbaren Energie (Richtlinien-Definition), des Primärenergieverbrauchs, des Bruttoendenergieverbrauchs und des Bruttoinlandsprodukts (real) 2005-2021 (indexiert, 2005=100)



Quelle: Umweltbundesamt 2022, BMK 2023

In Österreich gibt es auch abseits der Klimabilanz einzelne umweltpolitische Bereiche mit Erfordernissen zu Verbesserungen, etwa in Bezug auf die Entwicklung des Verkehrs, speziell zwischen Ballungsräumen und Peripherie oder entlang der Transitrouten, samt den damit einhergehenden Immissionsbelastungen. Dem wird durch gezielte Investitionen in den Ausbau der öffentlichen Verkehrsangebote entgegengewirkt. Besonders kritisch ist in zahlreichen Regionen der Landschafts- und Flächenverbrauch, zum Teil einhergehend mit Biodiversitätsverlusten, einerseits durch Ausweitung von Siedlungs- und Gewerbeflächen, andererseits durch Infrastrukturausbau. Für diesen Trend sind neben wirtschaftlichen Entwicklungen auch Veränderungen individueller Wohnansprüche, Migration und Mobilitätsverhalten sowie eine unzureichende Ausschöpfung des Instrumentariums der Raumordnung auf lokaler und regionaler Ebene verantwortlich.

Sozioökonomischer Kontext

Den potenziell nachteiligen sozialen Folgeerscheinungen der Energiekrise muss mit treffsicheren Maßnahmen begegnet werden. Die österreichische Bundesregierung sowie auch die Bundesländer haben daher seit dem Frühjahr 2022 vielfältige Initiativen ergriffen, um die Betroffenheit privater Haushalte sowie auch der Wirtschaft von den stark gestiegenen Energiepreisen effektiv abzufedern. Diesen Notfallmaßnahmen müssen in den nächsten Jahren jedoch effektive und wirkungsvolle Schritte folgen, die auf eine langfristige Diversifizierung, Effizienzverbesserung und Dekarbonisierung des Energiesystems abzielen.

Österreich ist eine föderal strukturierte Republik, in der den Bundesländern gemäß der Verfassung in bestimmten Bereichen weitgehende Zuständigkeiten zugewiesen sind. Dies betrifft unter anderem Bereiche wie Energieeffizienz, Gebäudestandards, Landwirtschaft und Naturschutz sowie die Raumordnung. Hingegen fällt die Zuständigkeit für den Großteil des Steuerwesens, weite Teile der Verkehrs- und der Energiepolitik (z.B. überregionale Infrastruktur) oder auch die Forstwirtschaft dem Bund zu. Das Wohlstandsniveau und die soziale Stabilität sind – auch im europäischen Vergleich – überdurchschnittlich hoch.

Österreich ist ein Hochindustrieland mit energieintensiven, rohstofforientierten Unternehmen sowie hochinnovativen Technologieunternehmen. Während der Außenhandel mit Waren gesamthaft gesehen stets ein leichtes Leistungsbilanzdefizit aufweist, werden im Bereich energieintensiver Produkte wertmäßig tendenziell mehr Waren exportiert als importiert. Eine wichtige Ausnahme stellt der Handel mit fossilen Brennstoffen dar, in welchem starke Abhängigkeiten von Importen gegeben sind. Bei den Hochtechnologiebranchen war das Verhältnis zwischen Ausfuhren und Einfuhren zuletzt weitgehend ausgeglichen.⁴ Die Transformation zu Klimaneutralität wird vor allem auf bestimmte Regionen bezogen deutliche strukturelle Veränderungen nach sich ziehen. Dem soll nicht zuletzt durch gezielte Maßnahmen und Investitionen im Rahmen des österreichischen Just Transition Plans (JTP) Rechnung getragen werden.

Ein weiteres überaus wichtiges wirtschaftliches Standbein ist der Tourismus. In Bezug auf den Wintertourismus besteht vor dem Hintergrund des Klimawandels ein deutlicher Anpassungsbedarf, der jedoch Chancen für regionale Schwerpunktverlagerungen sowie Diversifizierungsstrategien eröffnet.

Seit 1990 ist die Bevölkerung in Österreich um rund 17 % von 7,7 Millionen auf 9,0 Millionen Einwohnerinnen und Einwohner (2022) angestiegen. Ausschlaggebend dafür war in erster Linie die Migration sowohl aus EU-Mitgliedstaaten als auch aus Drittstaaten. Das Wachstum der Bevölkerung konzentriert sich in erster Linie auf die Ballungsräume, während periphere ländliche

⁴ Österreichs Außenhandelsergebnisse, Jänner bis September 2022, Vorläufige Ergebnisse, Wirtschaftskammer Österreich, Dezember 2022

Regionen zum Teil einen negativen Bevölkerungstrend aufweisen, was wiederum auf wirtschaftsstrukturelle Trends zurückzuführen ist.

Klimawandel als zusätzliches Risiko

Die natürliche Ressourcenbasis und in weiterer Folge wesentliche Sektoren der österreichischen Wirtschaft sind erheblichen Risiken infolge der Auswirkungen des Klimawandels ausgesetzt. Langfristige Trends etwa in Bezug auf die Temperaturentwicklung und die Niederschlagsverteilung sowie extreme Wetterereignisse haben bereits heute einen wesentlichen Einfluss auf die Land- und Forstwirtschaft. Auch die Erzeugung von Energie aus Wasserkraft kann potenziell durch Veränderungen in der Wasserführung erheblich beeinträchtigt werden. Es bestehen somit unmittelbare Zusammenhänge zwischen dem Klimawandel und den Zieldimensionen der Energieunion, insbesondere in Bezug auf Dekarbonisierung und Versorgungssicherheit. Der nationale Energie- und Klimaplan wird daher in enger Abstimmung mit der österreichischen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel erarbeitet und umgesetzt.

ii. Strategie im Zusammenhang mit den fünf Dimensionen der Energieunion

Die österreichische Bundesregierung verfolgt konsequent eine Strategie, die darauf ausgerichtet ist, bis 2030 in den Bereichen THG-Reduktion, erneuerbare Energie und Energieeffizienz die Ziele der Europäischen Union im Sinne des EU Klimagesetzes, des Pakets „Fit for 55“ und RePowerEU zu erreichen. Darüber hinaus legt das Regierungsprogramm für die Periode 2020 bis 2024 das politische Ziel des Erreichens der Klimaneutralität bis 2040⁵ fest – somit 10 Jahre vor der gesetzlichen Vorgabe für die Europäische Union und ihre Mitgliedstaaten.

Im Sinne dieser neuen Zielsetzung wird die Langfriststrategie Österreichs unter Einbindung von Ministerien, Ländern und weiteren Stakeholdern parallel mit der Aktualisierung des vorliegenden NEKP 2030 überarbeitet. Der Fokus liegt dabei auf dem Erreichen des Ziels der Klimaneutralität in Österreich bis 2040.

Die neue Langfriststrategie Österreichs wird kompatibel mit den neuen Herausforderungen gestaltet sein, was neben den energie- und klimapolitischen Zielsetzungen jedenfalls auch die Folgen des russischen Angriffskriegs auf die Ukraine miteinschließt. Der Ausstieg aus fossilem Erdgas, das in Österreich bis zuletzt zu einem weitaus überwiegenden Anteil aus Russland importiert wurde, muss nun deutlich beschleunigt werden. Von EU-Seite wurde das Ziel formuliert, bis 2027 vollständig aus dem Import russischen Erdgases auszusteigen. Der Ausstieg aus fossilem Erdgas, das in Österreich bis zuletzt zu einem weitaus überwiegenden Anteil aus

⁵ Das Ziel „Klimaneutralität“ ist im Regierungsprogramm nicht näher definiert; es wird auf die Definition nach EU-Klimagesetz verwiesen, woraus sich ergibt, dass das Ziel jedenfalls gesamthaft für ETS- und non-ETS-Sektoren anwendbar ist, alle Treibhausgase umfasst und eine Kompensation von verbleibenden Emissionen durch natürliche und technische THG-Senken vorzusehen ist.

Russland importiert wurde, muss nun deutlich beschleunigt werden und die Diversifizierung der Gaslieferquellen vorangetrieben werden. Gleichzeitig verfolgt die österreichische Bundesregierung konsequente Ziele für den mittel- bis langfristigen gänzlichen Ausstieg aus der Verwendung fossiler Brennstoffe. Mit dem Ausstieg aus importierten fossilen Energieträgern kann Österreich einen erheblichen Finanzabfluss in der Zukunft vermeiden und die Wertschöpfung im Inland somit deutlich steigern.

Gleichzeitig sind Maßnahmen zu treffen, die eine Deckung der Energie- und Mobilitätsbedürfnisse ermöglichen. Die langfristige „Dekarbonisierung“ muss somit bestmöglich einerseits als konsequente Antwort auf die geopolitischen Veränderungen und andererseits im Sinne der ökosozialen Marktwirtschaft – somit wirtschaftlich, ökologisch und sozial – genutzt werden. Die Umsetzung der langfristigen Ziele muss in einer Weise gestaltet werden, dass daraus ein wirtschaftlich, ökologisch und sozial höchst erfolgreiches Modell einer ressourceneffizienten und resilienten Wirtschaft resultiert. Dazu müssen bereits in der Perspektive bis 2030 alle relevanten Vorkehrungen getroffen und „stranded costs“ bzw. „lock-in“-Effekte vermieden werden. Gleichzeitig ist sicherzustellen, dass die Transformation unter Einhaltung des Zieles nachhaltiger, geordneter öffentlicher Haushalte und auf Grundlage der Wirkungsorientierung des Mitteleinsatzes erfolgt.

Eine wesentliche Stütze des langfristigen Übergangs zur Klimaneutralität stellen die Fokusbereiche (Ziele und Maßnahmen) innerhalb der Zieldimension Forschung, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit dar (siehe entsprechende Abschnitte in Kapitel 1, 2 und 3), welche möglichst weitgehend mit anderen Zieldimensionen des Plans integriert werden sollen. Die Umsetzung des Übergangs in einem wettbewerbsorientierten Umfeld erfordert zudem ein auf die wesentlichen Zukunftsherausforderungen fokussiertes Aus- und Weiterbildungssystem sowie gezielte Steuerungsmaßnahmen im Arbeitsmarkt, welche auch (aber nicht nur) besondere Unterstützungen für Regionen umfassen, welche in besonderer Weise und strukturell von den Auswirkungen des Übergangs betroffen sind (Just Transition Regionen, s.u.).

Stärkung von Aus- und Weiterbildung und aktive Arbeitsmarktpolitik für einen gerechten Übergang

Ein langfristiger, gerecht gestalteter Übergang zur Klimaneutralität erfordert rechtzeitige arbeitsmarktpolitische Steuerungsmaßnahmen, speziell auch vor dem Hintergrund des Fachkräftemangels in Schlüsselbereichen.

Seit dem Frühjahr 2022 fördert die neue Umweltstiftung Aus- und Weiterbildungen unter anderem in den Bereichen der Erneuerbaren Energien und der Umwelttechnik. Vor allem gering Qualifizierte und Personen mit nicht mehr verwertbaren Qualifikationen sollen innerhalb von maximal 24 Monaten Aus- und Weiterbildungslehrgänge und außerordentliche Lehrabschlüsse absolvieren, die den im Regierungsprogramm 2020 bis 2024 vereinbarten Umweltzielen gerecht

werden. In den kommenden drei Jahren sollen bis zu 1.000 arbeitssuchende Personen weitergebildet oder umgeschult werden.

Darüber hinaus werden seitens des Bundesministeriums für Arbeit und Wirtschaft (BMAW) weitere Maßnahmen der aktiven Arbeitsmarktpolitik gesetzt, um den Arbeits- und Fachkräftebedarf für die Energiewende in Teilen decken zu können. Im Jahr 2022 wurden vom Arbeitsmarktservice (AMS) rund 8.100 Personen dahingehend gefördert – vorrangig über Qualifizierungsmaßnahmen, aber auch über Beschäftigungsmaßnahmen wie die Eingliederungsbeihilfe.

Im Rahmen des Programms „FiT – Frauen in Handwerk und Technik“ werden Frauen motiviert, eine Ausbildung im nicht-traditionellen Bereich zu absolvieren. Es können Ausbildungen mit Lehrabschluss und schulische Ausbildungen bis auf Fachhochschulniveau gefördert werden. Interessierte Frauen mit mindestens Pflichtschulabschluss werden auf die Ausbildung vorbereitet und während der gesamten Programmteilnahme beraten und begleitet. Auch Lehrberufe aus dem Umweltbereich sind möglich.

Aktuell ist auch eine bundesweite Fachkräfteoffensive des für die Erreichung der Klimaziele sehr wichtigen Bereichs des öffentlichen Verkehrs in Ausarbeitung. Ziel dieser gemeinsam von Arbeits- und Klimaministerium gesetzten Initiative ist es, sowohl für den Schienen- als auch den Busverkehr geeignete arbeitslose Personen zu rekrutieren und ihnen die für die Aufnahme eines Dienstverhältnisses notwendigen (Vor-)Qualifikationen zu vermitteln sowie die betroffenen Verkehrsunternehmen bei der Umsetzung einer möglichst beschäftigungssichernden Personalentwicklung bestmöglich zu unterstützen. Für dieses Vorhaben ist nach aktuellem Planungsstand ein Gesamtbudget von bis zu 10 Mio. Euro vorgesehen.

Die Liste der durch das Fachkräftestipendium förderbaren Ausbildungen enthält viele Berufe mit Umweltbezug, z.B. im Bereich Bautechnik (wie Sanierungstechnik) und Elektrotechnik (z.B. Schwerpunkt Nachhaltiges Energiemanagement). Ab Juli 2023 wird diese Liste erneut ergänzt durch weitere Berufe aus dem Umweltbereich. Im Jahr 2022 wurden etwa 2.240 Personen in technischen Ausbildungen mit dem Fachkräftestipendium gefördert. Ab 2023 soll mit der neuen Ausbildungsliste auch das Segment Umwelt/Ökologie deutlich wachsen.

Berufsausbildungsgesetz (BAG) und Lehrausbildungen gemäß BAG

Alle Berufsbilder in den Ausbildungsordnungen werden alle 5 Jahre einer Überprüfung auf Aktualität unterzogen (systematische Lehrberufsanalysen gem. § 1a Abs. 5 BAG). Eine Modernisierung der Berufsbilder erfolgt kontinuierlich, hierbei ist der Bedarf der jeweils betroffenen Wirtschaftsbranche maßgebend. Hierbei werden auch Anforderungen im Sinne des Aktionsplans Just-Transition entsprechend berücksichtigt.

Das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie hat im Dezember 2020 mit Stakeholdern aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft einen Just Transition-Prozess⁶ gestartet. Gemeinsam wird diskutiert, welche wirtschafts-, sozial- und arbeitsmarktpolitischen Aufgaben bewältigt werden müssen, um eine Transformation zu einer resilienten, klimaneutralen und umweltverträglichen Gesellschaft und Wirtschaft zu meistern. In der Arbeitsgruppe Aus- und Weiterbildung unter dem Co-Vorsitz von Arbeiterkammer und Arbeitsmarktservice Wien werden der Fachkräftebedarf im Energiebereich sowie die notwendigen beruflichen Anforderungen und Qualifikationen zukünftiger Klimajobs thematisiert. Dabei ist zentral, die für die Transformation relevanten Wirtschaftszweige zu identifizieren. Das geschieht anhand wissenschaftsbasierter Analysen und der Einbeziehung von Stakeholdern aus den Bereichen Forschung, Wirtschaft und Arbeitnehmervertretung. Im Rahmen des Just-Transition-Prozesses wurden entsprechende Maßnahmen zur Stärkung von Aus- und Weiterbildung entwickelt.

Der Just Transition Aktionsplan Aus- und Weiterbildung⁷ identifiziert konkrete Maßnahmen, die diese Veränderungen für alle Betroffenen gerecht gestalten.

Just Transition Plan Österreichs nach der JTF-Verordnung

Der „Fonds für einen gerechten Übergang“ (*Just Transition Fund* / JTF) ist ein neues Instrument der EU-Kohäsionspolitik 2021-2027. Der Fonds bildet die erste von drei Säulen des „Mechanismus für einen gerechten Übergang“ (*Just Transition Mechanism* / JTM) im Rahmen des europäischen Green Deal, der das Ziel verfolgt, dass der Übergang zur Klimaneutralität bis 2050 fair und gerecht erfolgt. Dazu soll in Regionen, die am stärksten vom Übergang in eine klimaneutrale Wirtschaft betroffen sind, ein nachhaltiger Strukturwandel in Richtung Klimaneutralität unter Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der lokalen Wirtschaft und der Beschäftigung unterstützt und vorangetrieben werden.

EU-weit sollen 2021–2027 insgesamt 17,5 Mrd. Euro an EU-Mitteln in die am stärksten betroffenen Gebiete investiert werden, auf Österreich entfällt davon ein JTF-Mittelanteil von rund 135 Mio. Euro für 2021-2027. Um diese JTF-Mittel zum Einsatz kommen zu lassen sieht die Verordnung (EU) 2021/1056 vom 24. Juni 2021 die Erstellung sogenannter „Territorialer Pläne für einen gerechten Übergang“ (*Territorial Just Transition Plan* / TJTP) vor.

⁶ Dieser Österreich-interne Prozess steht nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Just Transition Plan nach der europäischen JTF-Verordnung (siehe nachfolgenden Abschnitt)

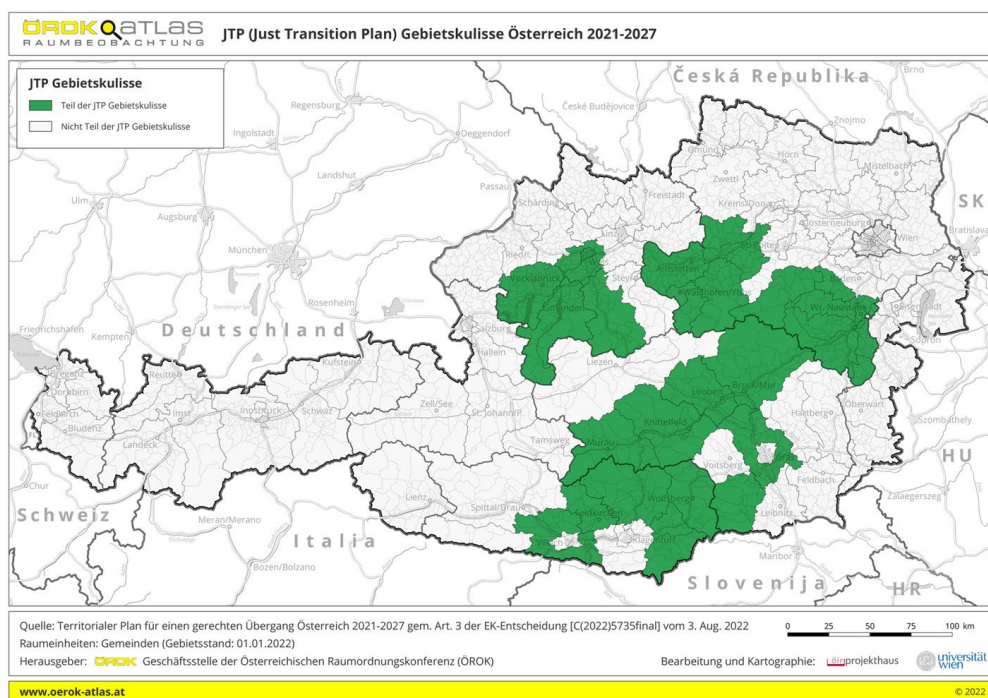
⁷ https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/nachhaltigkeit/green_jobs/just-transition.html

Der österreichische JTP wurde im Rahmen der Österreichischen Raumordnungskonferenz (ÖROK) unter Einbeziehung der relevanten Partner erstellt und gemäß Artikel 3 des Durchführungsbeschlusses [C(2022)5735 final] am 3. August 2022 offiziell von der Europäischen Kommission genehmigt.

Der österreichische JTP sieht - indikatorenbasiert identifizierte - Gebiete in Kärnten, Niederösterreich, Oberösterreich und in der Steiermark als „österreichische JTP-Region“ für eine JTF-Unterstützung vor. Diese JTP-Region ist aufgrund ihrer Treibhausgas-intensiven Wirtschaftsstruktur dem stärksten Anpassungsdruck bei der Umstellung in Richtung klimaneutrale Wirtschaft ausgesetzt und weist das höchste Gefährdungspotenzial hinsichtlich Wettbewerbsfähigkeit und Arbeitsmarkt auf. Die JTP-Gebietskulisse Österreich 2021-2027 ist in nachstehender Karte abgebildet.

Das Ziel der Dekarbonisierung stellt die JTP-Region und ihre Unternehmen vor eine umfassende Transformations- und Diversifizierungsphase. Umfassende Investitionen sind notwendig, um wettbewerbsfähig zu bleiben und Beschäftigung zu sichern bzw. zu schaffen. Daher wird die JTP-Region im Rahmen des Just Transition Mechanismus proaktiv dabei unterstützt, ihre Wirtschaftsstruktur im Einklang mit den Zielen des Green Deals weiterzuentwickeln.

Abbildung 3: Just Transition Plan – Gebietskulisse Österreich 2021-2027



Der JTF als ein zentrales Instrument in diesem Kontext soll dafür sorgen, dass der Übergang in eine klimaneutrale Wirtschaft gerecht verläuft. Das spezifische Ziel des JTF ist es, „Regionen und

Menschen in die Lage zu versetzen, die sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Auswirkungen des Übergangs zu einer klimaneutralen Wirtschaft zu bewältigen“.

Die Umsetzung des Just Transition Funds in Österreich erfolgt als jeweils eigene Priorität in den EU-Programmen

- „Investitionen in Beschäftigung und Wachstum“ Österreich 2021-2027, EFRE (Europäischer Fonds für die regionale Entwicklung) & JTF [„IBW-EFRE/JTF 2021-2027“]
- „ESF+ (Europäischer Sozialfonds) Programm Beschäftigung & JTF Österreich 2021-2027“.

Die Unterstützung aus dem JTF fokussiert dabei auf die identifizierte JTP-Region und ist auf folgende Maßnahmen ausgerichtet:

- Investition für Beschäftigung und Nachhaltigkeit
- Unterstützung von F&E-, Demo- und Innovationsprojekten, um einen Übergang in emissionsarme/-freie Technologien und Lösungen zu bewältigen
- Kompetenzentwicklung und Qualifizierung zur begleitenden Gestaltung des Arbeitsmarktes.

iii. Übersichtstabelle mit den zentralen Zielen, Politiken und Maßnahmen des Plans

Tabelle 1: Zentrale Ziele und Maßnahmenfelder des NEKP

Dimension	Wesentliche Ziele und Vorgaben	Wesentliche Politiken und Maßnahmen
Dekarbonisierung <i>Treibhausgas-emissionen</i>	• Reduzierung der Treibhausgasemissionen in Sektoren außerhalb des EU ETS um 48 % (ohne ETS-Flexibilität), unter Nutzung der ETS-Flexibilität beträgt das Ziel rd. minus 46 % bis 2030 (gegenüber 2005)⁸	<i>Horizontale Maßnahmen:</i> • Einführung einer nationalen CO₂-Bepreisung ab Oktober 2022 für alle fossilen Brennstoffverbräuche außerhalb des EU ETS • Überführung der nationalen CO₂-Bepreisung in EU-weites „ETS-2“ ab 2027 (bzw. ab 2028)

⁸ Die ETS-Flexibilität nach Art. 6 der Effort Sharing Verordnung (ESR) ermöglicht Österreich, jährlich während der Verpflichtungsperiode 2021-2030 eine Menge aus den der Republik Österreich zustehenden Versteigerungsrechten im EU Emissionshandelssystem (ETS) im Ausmaß von je 2 % der ESR-Basisjahremissionen 2005 in den Bereich des Effort Sharing zu transferieren. In Summe stehen Österreich somit rd. 11,4 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalent aus der ETS-Flexibilität zur Verfügung. Diese Menge kann nach Bedarf auf die einzelnen Jahre der Verpflichtungsperiode verteilt werden.

Dimension	Wesentliche Ziele und Vorgaben	Wesentliche Politiken und Maßnahmen
	• Mobilität: Umsetzung des Mobilitätsmasterplans 2030 und dessen Fachstrategien • Gebäude: Ausstieg aus Öl bis 2035, Ausstieg aus fossilem Erdgas bis 2040 • LULUCF: Steigerung der Netto-Kohlenstoffspeicherung bis 2030 um rund 880.000 t CO₂ im Vergleich zur Basisperiode 2016-2018 • Klimaneutralität bis 2040⁹ • Reduktion des Flächenverbrauchs und der Flächenversiegelung	<i>Mobilität</i> • Investitionen in öffentliche Verkehrsinfrastruktur (langfristig: „Zielnetz 2040“) • KlimaTicket Österreich • Neue Mobilitätsdienstleitungen und digitale Transformation • Aktive Mobilität und Mobilitätsmanagement • Flotteneffizienz durch E-Mobilitätsoffensive • Güterverkehr auf der Schiene • Raumordnung und lokale Verkehrsplanung <i>Gebäude und Wärme</i> • Klimaneutraler Neubau • Ersatz fossiler Brennstoffe durch Erneuerbare und effiziente Fernwärme in der Raumwärme • Thermisch-energetische Renovierung <i>Industrie</i> • Umweltförderung im Inland & Transformationsfonds für die Industrie • Nationaler Aufbau- und Resilienzplan • Just Transition Plan <i>Land- und Forstwirtschaft</i> • Umsetzung des GAP-Strategieplans 2023-2027, insb. im Rahmen des Österr. Agrarumweltprogramms (ÖPUL) • Landwirtschaftliche Investitionen mit emissionsmindernder Wirkung • Nitrataktionsprogramm-Verordnung • Ziel der Reduktion des Mineraldüngereinsatzes um 20 % (gegenüber WEM) • Ammoniakreduktions-Verordnung • Biomethanproduktion (Ziel: 30 % Anteil des Wirtschaftsdüngers) • Förderungsangebote für Agri-PV-Anlagen aus dem Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) • Sonderinvestitionsprogramm „Energieautarke Bauernhöfe“ mit 100 Mio. Euro von 2022 – 2025

⁹ Definition nach EU-Klimagesetz

Dimension	Wesentliche Ziele und Vorgaben	Wesentliche Politiken und Maßnahmen
		<i>Raumordnung</i> • Österreichisches Raumentwicklungskonzept 2030 • ÖROK Empfehlung Nr. 56 Flächensparen, Flächenmanagement & aktive Bodenpolitik • Umsetzung Ergebnisse ÖREK Partnerschaft Energieraumplanung
<i>Erneuerbare Energie</i>	• Steigerung des Anteils erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch in Österreich auf mindestens 60 % bis 2030 (Herleitung der Abschätzung des nationalen Anteils Österreichs auf Basis des ANHANG II der Verordnung (EU) 2018/199) gemäß einem in der RED III angepassten verbindlichen EU Gesamtziel von 42,5 %) • 100 % des inländischen Stromverbrauchs bis 2030 durch erneuerbare Quellen im Inland abdecken (national bilanziell) • Mind. 7,7 % Anteil für grünes Gas bis 2030 • 1 GW Elektrolysekapazität bis 2030 zur Produktion von erneuerbarem Wasserstoff • Ersatz von mind. 80 % des Verbrauchs von fossil erzeugtem Wasserstoff in der energieintensiven Industrie durch klimaneutralen Wasserstoff bis 2030 • Beschleunigung des Netzausbaus und Verstärkung der Netzkapazitäten für elektrische Energie	• Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz, sowie darauf aufbauende Verordnungen (Investitionszuschüsse-VO Strom, Investitionszuschüsse- VO Gas,) • EU-Notverordnung zur Festlegung eines Rahmens für einen beschleunigten Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien • Novelle des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes • Erneuerbaren-Ausbau-Beschleunigungsgesetz • Umsetzung von REPowerEU • Bund-Länder-Dialog Erneuerbare Energie • PV-Offensive 2023-2026 • Ausarbeitung des Erneuerbaren-Gas-Gesetzes (EGG) auf Basis des Begutachtungsentwurfs • Beitrag zur Dekarbonisierung der Fernwärme (innerhalb des jeweils geltenden Bundes-Finanzrahmengesetzes) • GAP 2023-2027: ELER Mittel für den Ausbau von Biomasse-Fernwärme • Umsetzung Just Transition Aktionsplan zur Ausbildung von Fachkräften • Umsetzung Wasserstoffstrategie • Erstellung des "Integrierten österreichischen Netzinfrstrukturplans" (NIP)
Energieeffizienz	• Endenergieverbrauchszielverpflichtung von 920 PJ im Kalenderjahr 2030 • Einsparverpflichtung von kumuliert 650 PJ von 2021-2030 durch strategische Maßnahmen	• Energieeffizienzfonds mit 190 Mio. Euro/Jahr bis 2030 • Sanierungsoffensive für thermische Gebäudesanierung erhöht und bis 2030 budgetiert • Knüpfung öffentlicher Investitionen und Förderungen für Infrastruktur an die

Dimension	Wesentliche Ziele und Vorgaben	Wesentliche Politiken und Maßnahmen
		Qualitätsziele der baukulturellen Leitlinien des Bundes E-Mobilitätsinitiative
Energieversorgungsicherheit	- Möglichst rasche Unabhängigkeit von russischem Gas - Diversifizierung der Importrouten für Erdgas nach Österreich und Erschließung alternativer Lieferquellen - Aufbau resilienter Lieferketten für Energieimporte - strategische Weiterentwicklung bzw. Anpassung der nationalen Strom-, Gas- und Wasserstoffinfrastruktur - Schaffung von Importmöglichkeiten für klimaneutralen¹⁰ Wasserstoff und Aufbau einer geeigneten Wasserstoffinfrastruktur	- Maßnahmen zur kurzfristigen Sicherstellung der Versorgungssicherheit im Rahmen der Energiekrise (Novellen des GWG, Energielenkungsgesetz, Gasdiversifizierungsgesetz) - Elektrizitäts-Versorgungssicherheitsstrategie - Entwicklung von Importmöglichkeiten und Aufbau von europäischen und internationalen Kooperationspartnerschaften für klimaneutralen Wasserstoff - Roadmap zu einem Hydrogen Backbone
Energiebinnenmarkt	- Schaffung geeigneter Rahmenbedingungen zur Überwindung der Energiekrise - Flexibilität ermöglichen, im Bereich der Energiebereitstellung sowie im Verbrauch durch Speicher und intelligentes Netzmanagement - Verstärkte Nutzung neuer Markttrollen (Energiegemeinschaften, aktive Kund:innen) - Hindernisse des grenzüberschreitenden Handels mit Strom beseitigen - Energiearmut zurückdrängen und Rechte der Verbraucher:innen stärken	- Kurzfristige Maßnahmen zur Bekämpfung der Energiekrise (Energiekrisenbeitrag-Strom und fossile Energieträger, Maßnahmen zur Reduktion von Stromverbrauch um 5% zu Spitzenzeiten, Stromkostenbremse, Netzkostenzuschuss, Energiekostenausgleich, etc.) - Neufassung des Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz (EIWOG 2010) - Stärkung sozial- und wohnmarktspezifischer Unterstützungsinstrumente im Kampf gegen Energiearmut - Zielgerichtete Förderungsinstrumente für armutsgefährdete Haushalte (z.B. Sauber heizen für alle“, „Klimafitte Gebäude“, „Wohnschirm Energie“) - Begünstigungen nach dem Bundes-Energieeffizienzgesetz, BGBl. 74/2014 idF BGBl. 59/2023 - Temporäre Maßnahmen zur Dämpfung der Energiekosten

¹⁰ Laut Definition in der Wasserstoffstrategie für Österreich

Dimension	Wesentliche Ziele und Vorgaben	Wesentliche Politiken und Maßnahmen
Forschung, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit	Kosteneffektive Ausrichtung des gesamten Forschungs- und Förderportfolios an Zielen der grünen und digitalen Transformation	<i>Missionsorientierte Schwerpunktsetzung in den Bereichen:</i> • Klimaneutrale Stadt • Energiewende • Kreislaufwirtschaft und Produktion • Mobilitätswende <i>Im Kontext der Transformationsoffensive:</i> • Schaffung einer neuen FTI-Initiative Klimaneutrale Industrie

1.2. Überblick über die aktuelle Lage der Politik

i. Nationales Energiesystem, Energiesystem der Union und politischer Kontext des nationalen Plans

Internationaler und geopolitischer Kontext

Mit dem Klimaschutzübereinkommen von Paris wurde nicht nur der Ausstieg aus fossilen Energieträgern eingeleitet, sondern eine globale Transformation der Energiesysteme, der Wirtschaft und der Gesellschaft. Untermauert wird die Unabdingbarkeit dieser Transformation durch den Sonderbericht des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) zu den Implikationen einer globalen Temperaturerhöhung von 1,5°C und den Unterschieden zu einer Erhöhung von 2°C.

Im Rahmen der Klimakonferenz in Glasgow (COP 26, 2021) wurde von den Parteien der „Glasgow Climate Pact“ verabschiedet. Dieser Pakt enthält erstmals eine Formulierung, welche die Notwendigkeit eines schrittweisen Ausstiegs aus der Kohle („phasedown of unabated coal power“) und eines Auslaufens der Subventionen für fossile Brennstoffe („phase-out of inefficient fossil fuel subsidies“) vorsieht, und darüber hinaus die Staaten auffordert, weitere Maßnahmen zur Eindämmung von Nicht-CO₂-Treibhausgasen wie Methan in Betracht zu ziehen.

Dabei sind die Transformation des globalen und europaweiten Energiesystems und die Dekarbonisierung von Wirtschaft und Gesellschaft vor allem auch vor dem Hintergrund der derzeitigen Energieversorgungssituation von größter Wichtigkeit. Die Lage auf den europäischen Energiemärkten war bereits vor dem völkerrechtswidrigen Angriff Russlands auf die Ukraine angespannt und hat sich dadurch noch weiter verschärft. Zur Preisfrage ist insbesondere auch eine

Verfügbarkeitsfrage hinzugekommen, welche die Aufrechterhaltung der Energieversorgungssicherheit vor große Herausforderungen stellt. Um die Abhängigkeit von russischen fossilen Energieträgern zu beenden und die Versorgungssicherheit langfristig zu sichern, müssen der Ausstieg aus fossilen Lieferketten und die Transformation des Energiesystems in Richtung Klimaneutralität vorangetrieben werden. Dazu zählen unter anderem Bestrebungen zur Diversifizierung der Energieversorgung, beschleunigter Ausbau erneuerbarer Energieträger und Energieeinsparungen.

Beiträge Österreichs zur internationalen Klimafinanzierung

Österreich unterstützt in der Klimapolitik auch global klimaschutzrelevante Programme und Projekte in Entwicklungsländern. Die Unterstützung erfolgt – vereinfacht gesagt – entweder direkt (bilateral), oder über Internationale Finanzinstitutionen (multilateral) und stellt einen Beitrag Österreichs zur internationalen Klimafinanzierung dar. Die Grundlagen für dieses Engagement sind die Strategie Österreichs zur internationalen Klimafinanzierung sowie das Dreijahresprogramm der österreichischen Entwicklungspolitik und der Strategische Leitfaden des Bundesministeriums für Finanzen (BMF) für die Internationalen Finanzinstitutionen.

Österreichs Beiträge zur internationalen Klimafinanzierung setzen sich aus verschiedenen öffentlichen und privaten Quellen und Finanzinstrumenten zusammen. Neben nichtrückzahlbaren öffentlichen Zuschüssen werden grundsätzlich auch andere Finanzinstrumente – zum Beispiel öffentliche Kredite, Anteilskapital und Garantien – erfasst.

Die Entwicklung der österreichischen Beiträge zeigt für die Jahre 2018 bis 2021 gegenüber 2017 eine generell steigende Tendenz der Leistungen im Sinne eines „scaling up“, auch wenn die Zahl für 2021 unter den Zahlen für 2018 und 2019 liegt. Rund 52 % der bilateralen Zuschüsse 2021 wiesen zudem eine Gender-Relevanz auf.

Tabelle 2: Entwicklung des österreichischen Beitrags zur internationalen Klimafinanzierung, 2017-2021

Finanzquellen/Finanzarten auf Basis von Zusagen	2017 endgültig in Mio. Euro	2018 endgültig in Mio. Euro	2019 endgültig in Mio. Euro	2020 endgültig in Mio. Euro	2021 endgültig in Mio. Euro
Öffentliche Klimafinanzierung					
Bilaterale Zuschüsse	43,58	43,24	46,00	52,32	63,22
Multilaterale Zuschüsse	54,15	55,88	124,38	109,43	112,70
Zuschüsse gesamt	97,72	99,12	170,38	161,75	175,92
Andere Finanzinstrumente	66,41	140,35	162,44	96,19	72,69
Gesamte öffentliche Klimafinanzierung	164,14	239,47	332,82	257,94	248,61
Mobilisierte private Klimafinanzierung	21,54	88,71	13,59	2,32	51,92
Gesamter österreichischer Beitrag	185,67	328,18	346,41	260,26	300,53

Europäische Rahmenbedingungen

Die Europäische Kommission hat 2019 den European Green Deal vorgestellt. Damit wurde eine wichtige Planungsgrundlage geschaffen, um die Union bis 2050 klimaneutral zu machen, das wirtschaftliche Wachstum von der Ressourcennutzung zu entkoppeln und dabei niemanden (weder Mensch noch Region) zurückzulassen.

Das auf dem Green Deal unmittelbar aufbauende EU Klimagesetz, mit dem die Ziele zur Senkung der Treibhausgasemissionen bis 2030 um netto mindestens 55 % gegenüber dem Jahr 1990 und zur Erreichung der Klimaneutralität bis 2050 rechtlich festgeschrieben wurden, trat bereits Mitte 2021 in Kraft. Damit war auch die Grundlage für das Rechtsetzungspaket „Fit for 55“ geschaffen, mit dem die detaillierten Rahmenbedingungen für die Politikgestaltung sowie die wesentlichen Detailziele festgelegt wurden.

Als Reaktion auf den Angriffskrieg Russlands gegen die Ukraine steht nun das Thema der Energieversorgungssicherheit und der Resilienz des Energiesystems ganz oben auf der politischen Agenda. Daher wurde über den REPowerEU-Plan das Ambitionsniveau der Zielsetzungen für Energieeffizienz und erneuerbare Energie nochmals nach oben korrigiert und finanzielle wie auch verwaltungstechnische Rahmenbedingungen für die Umsetzung daraus resultierender kurz- bis mittelfristiger Investitionen geschaffen.

Im Rahmen ihrer Klima- und Energiepolitik bis 2030 („Fit for 55“) verfolgt die EU u.a. folgende Hauptziele:

- Senkung der Treibhausgasemissionen um netto mindestens 55 % (gegenüber dem Stand von 1990), aufgeteilt auf die Bereiche:
 - EU Emissionshandelssystem (ETS): -62 % gegenüber 2005
 - Effort Sharing (ESR): -40 % gegenüber 2005
 - Landnutzung (LULUCF¹¹): Speicherung von mind. 310 Mio. Tonnen CO₂ (2030)
- Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energiequellen am Bruttoendenergieverbrauch auf 42,5 % verbindlich (+2,5 % indikativ) gemäß Revision der Richtlinie über erneuerbare Energie (RED III)
- Mit der Neufassung der Energieeffizienz-Richtlinie (EED III) wird eine Erhöhung des Ambitionsniveaus vorgenommen. Der finale Kompromisstext enthält ein neues übergeordnetes Energieeffizienzziel für 2030 von 11,7 % im Vergleich zu den Projektionen des Referenzszenarios 2020. Dies entspricht einer Verringerung des Endenergieverbrauchs um 38 % bzw. des Primärenergieverbrauchs um 40,5 % im Vergleich zu den Projektionen des Referenzszenarios 2007 für 2030.
- Nachhaltige Energiebesteuerung (ETD): Koppelung der Besteuerung von Kraft- und Heizstoffen sowie elektrischen Strom an die jeweiligen Auswirkungen auf die Umwelt und das Klima.

Ergänzend zum vorliegenden, nunmehr adaptierten, nationalen Energie- und Klimaplan sind die Mitgliedstaaten auch verpflichtet, nach der Verordnung über das Governance-System bis 1.1.2020 eine Langfriststrategie (LTS 2050) im Sinne des Klimaübereinkommens von Paris auszuarbeiten und vorzulegen. Bei Bedarf sind diese Pläne bis spätestens 2025 von den Mitgliedstaaten zu aktualisieren. Dieser Aufforderung kommt Österreich durch die Aktualisierung der Ende 2019 an die Europäische Kommission übermittelten Langfriststrategie nach.

Ebenso als Reaktion auf die Energiekrise hat der Europäische Wissenschaftliche Beirat zum Klimawandel verschiedene Arten möglicher Gegenmaßnahmen bewertet und acht Empfehlungen für EU-Entscheidungstragende¹² entwickelt, wie sowohl die Energie- als auch die Klimakrise gleichzeitig angegangen werden können.

¹¹ Land Use, Land Use Change and Forestry

¹² <https://www.eea.europa.eu/about-us/climate-advisory-board/recommendations-to-eu-and-member/view>

Tabelle 3: Empfehlungen des Europäischen Wissenschaftlichen Beirats

Empfehlungen des Wissenschaftlichen Beirats	Adressierung in folgendem Kapitel
Die Energiekrise an der Wurzel packen: Nachfrage senken, saubere Energieversorgung erhöhen	Siehe insbesondere Kapitel 2.1 sowie 3.1, 3.3, 3.4 und 3.4
Energie sparen durch Effizienzsteigerung und Verhaltensänderung	Siehe insbesondere Kapitel 3.1 und 3.4
Die Ausbaurate für erneuerbare Energien mindestens verdoppeln	Siehe insbesondere Kapitel 2.1 und 3.1
Die Elektrifizierung vorantreiben, um die Effizienz zu verbessern und von fossilen Brennstoffen wegzukommen	Siehe insbesondere Kapitel 2.1 und 3.1
Direkte Einkommensunterstützung für einkommensschwache Haushalte bereitstellen	Siehe insbesondere Kapitel 3.1
Sicherstellen, dass die Bemühungen zur Diversifizierung der Gasversorgung mit dem langfristigen Übergang zur Klimaneutralität vereinbar sind	Siehe insbesondere Kapitel 3.3
Eine nachhaltige Versorgung mit und Nutzung von Biomasse sicherstellen und gleichzeitig den Druck auf die Nahrungsmittelproduktion und biologische Vielfalt minimieren	Siehe insbesondere Kapitel 2.1, 2.2 und 3.1
Keine Investitionen in neue Kohle- und Öl-Infrastrukturen	Siehe insbesondere Kapitel 2.1, 2.2, 2.3 sowie 3.1 und 3.5

Im Rahmen des Europäischen Semesters, der Abstimmung der Haushalts- und Wirtschaftspolitik der EU-Mitgliedstaaten, wurden der Republik Österreich am 12. Juni 2022 vom Rat länderspezifische Empfehlungen unterbreitet.¹³ Die Empfehlungen stehen zum Teil in einem unmittelbaren Zusammenhang mit den Zieldimensionen der Governance-Verordnung und finden damit auch Berücksichtigung im vorliegenden Nationalen Energie- und Klimaplan.

¹³ Empfehlung des Rates vom 12. Juli 2022 zum nationalen Reformprogramm Österreichs 2022 mit einer Stellungnahme des Rates zum Stabilitätsprogramm Österreichs 2022, Abl. (EU) C 334 vom 1.9.2022, S. 162

Österreichische Rahmenbedingungen

Das Arbeitsprogramm der Bundesregierung für die Periode 2020 bis 2024 enthält im Bereich der Klimapolitik das Ziel eines Erreichens der Klimaneutralität bis zum Jahr 2040. Dies bedeutet, dass bis zu diesem Zeitpunkt alle Anstrengungen zur Erreichung der Energiewende unternommen werden müssen, um insbesondere Treibhausgasemissionen aus der Nutzung fossiler Rohstoffe rasch und effizient zu senken. Dazu müssen auch weitergehende Anstrengungen unternommen werden, um die Kohlenstoffspeicherung zu steigern, damit die restlichen bis dahin nicht vermiedenen Emissionen durch natürliche oder technologische Senken kompensiert werden.

Der russische Angriffskrieg gegen die Ukraine und dessen Folgen erfordern eine grundlegende Neubewertung der österreichischen Energiepolitik, insbesondere in Bezug auf die Sicherheit der Energieversorgung. Österreich war bei der Versorgung mit Erdgas zu Beginn der aktuellen Krise noch zu rund 80 % von Importen aus Russland abhängig. Die Herausforderung lautet nun, innerhalb weniger Jahre russisches Gas vollständig durch andere Energiequellen zu ersetzen. Kurzfristig erfordert dies eine Diversifizierung der Versorgungsrouten, ehe schrittweise die Verwendung von Erdgas für die Energieversorgung reduziert und durch erneuerbare Energiequellen ersetzt wird und die dafür benötigte Infrastruktur, inklusive Wasserstoffinfrastruktur, ausgebaut wird.

Vorbildwirkung der Öffentlichen Hand

Im Regierungsprogramm der Bundesregierung 2020-2024 ist die Vorbildwirkung der öffentlichen Hand verankert. Der Österreichische Nationalrat hat mit seiner EntschlieÙung vom 26. März 2021 beschlossen, dass eine Strategie mit konkretem Zeitplan für eine klimaneutrale Verwaltung bis 2040 mit verbindlichen Klimaschutz-Richtlinien erarbeitet wird. International hat sich Österreich bei der 27. Klimakonferenz in Sharm el Sheikh gemeinsam mit 18 weiteren Staaten dazu bekannt, bis zur nächsten Klimakonferenz **Ende 2023 einen Plan vorzulegen**, in dem der Weg der Öffentlichen Verwaltung zur Klimaneutralität dargelegt wird.

Folgende Schritte sind daher in Vorbereitung:

- Erstellung einer Roadmap zur Erreichung der Klimaneutralität der Zentralstellen der Bundesverwaltung mit Zielen für die Bereiche Mobilität, Gebäude, öffentliche Beschaffung und Abfallmanagement. Der stetige Fortschritt wird durch periodisches Monitoring gewährleistet.
- Zertifizierung aller Zentralstellen der Bundesministerien nach EMAS (Eco Management and Audit Scheme).
- Vorrangige Anwendung des Kriterienkatalogs „nachhaltige Beschaffung“ (naBe) bei öffentlicher Beschaffung, insbesondere in Bezug auf Baustoffe aus nachwachsenden

Rohstoffen, sowie Nutzung des IÖB-Instrumentariums im Falle öffentlicher Beschaffungen, soweit möglich, mit Innovationsbedarf und/oder –potential.

- Definition und Umsetzung von Maßnahmen zur Ökologisierung der Mobilität, Verbesserung der Energieeffizienz, Forcierung erneuerbarer Energien, Bewusstseinsbildung und Kommunikation.

Klima- und Energiestrategien der Bundesländer

Die österreichischen Bundesländer haben in den vergangenen Jahren in Ergänzung zu den Zielen und Plänen des Bundes eigene Klima- und Energieziele in ihren strategischen Planungsdokumenten definiert. Diese stimmen grundsätzlich mit den gesamtstaatlichen Zielen überein, wenngleich bislang noch nicht alle Bundesländer die erforderlichen Adaptierungen an die neuen Ziele nach dem Klima- und Energiepaket „Fit for 55“ vorgenommen haben.

Tabelle 4: Klima- und Energieziele der Bundesländer bis 2030

2030	BGLD	KTN	NOE	OOE	SBG	STMK	TIR	VBG	WIEN
Anteil erneuerbarer Energien am BEEV	100 %	-	65 %	-	62 %	40 %	-	47 %	-
Reduktion EEV - Energieeffizienz (zu 2015)	-3 %	ca. -20%	-9,5 % ¹⁴	-	-	-9 % ¹⁵	-16 % ¹⁶	-	-30 % ¹⁷
Reduktion der THG non-ETS (im Vergleich zu 2005)	-36 %	-36 %	-48 %	-48 %	-50 %	-36 %	-36 %	-50 %	-55 % ¹⁸

Quelle: Österreichische Energieagentur, 2023

¹⁴ Abgeleitet aus NÖ Publikationen; bis 2030 und 2040 jeweils – 24 PJ EEV

¹⁵ Abgeleitet aus 2030 Absolut Ziel 165 PJ

¹⁶ Abgeleitet aus 2050 Zielverlauf

¹⁷ EEV-Ziel pro Kopf der Bevölkerung

¹⁸ THG-Ziel pro Kopf der Bevölkerung

Tabelle 5: Klima- und Energieziele der Bundesländer bis 2040

2040	BGLD	KTN	NOE	OOE	SBG	STMK	TIR	VBG	WIEN
Anteil erneuerbarer Energien am BEEV	-	-	-	-	76 %	-	-	-	-
Reduktion EEV - Energieeffizienz (zu 2015)	-	-	-20 % ¹⁹	-			-38 % ²⁰	-	-45 % ²¹
Reduktion der THG non-ETS (im Vergleich zu 2005) ²²	-	-	Klima-neutral	Klima-neutral	-75 %	-	Klima-neutral	-	Klima-neutral

Quelle: Österreichische Energieagentur, 2023

Bund und Länder stehen sowohl auf technischer wie auch auf politischer Ebene in regelmäßigem Austausch zu energie- und klimapolitischen Fragestellungen, etwa über das Nationale Klimaschutzkomitee nach Klimaschutzgesetz und im Rahmen der politischen Konferenzen der Energie- und Klimaschutzreferent:innen der Bundesländer. Zudem sind im Rahmen des Finanzausgleichsgesetzes 2017 (FAG 2017) finanzielle Bestimmungen im Falle einer Nicht-Erreichung der Zielvorgaben gemäß Effort Sharing-Verordnung geregelt.

ii. Derzeitige Politiken und Maßnahmen im Zusammenhang mit den fünf Dimensionen der Energieunion

Die in diesem Abschnitt angeführten Politiken und Maßnahmen im Zusammenhang mit den fünf Zieldimensionen sind als derzeit bestehende Maßnahmen im Sinne der Abgrenzung für das modellgestützte Energie- und Treibhausgasszenario *With Existing Measures* (WEM) zu verstehen. In diese Kategorie entfallen all jene Politiken und Maßnahmen, die bis Ende 2021 umgesetzt wurden bzw. ihre Wirkung entfaltet haben. Hingegen werden all jene Maßnahmen, die ab 2022 wirksam wurden, in der Modelllogik dem Szenario *With Additional Measures* (WAM) zugewiesen. WAM-Maßnahmen werden im vorliegenden Plan in Kapitel 3 in größerer Detailtiefe behandelt.

¹⁹ Abgeleitet aus NÖ Publikationen; bis 2030 und 2040 jeweils – 24 PJ EEV

²⁰ Abgeleitet aus 2050 Zielverlauf

²¹ EEV-Ziel pro Kopf der Bevölkerung

²² Definitionen zum Begriff Klimaneutralität nicht einheitlich

Zieldimension 1: Dekarbonisierung

Treibhausgasemissionen

Der Hauptfokus der Maßnahmensetzungen bis 2030 liegt in der Ausweitung des Anteils erneuerbarer Energie und einer Verbesserung der Energieeffizienz in den wesentlichen Verursachersektoren (insb. Verkehr, Gebäude, non-ETS Industrie), sowie in der Vermeidung von Nicht-CO₂-Treibhausgasen in den Bereichen Landwirtschaft (Reduktion von Methan- und Lachgasemissionen durch klimafreundliche Bewirtschaftungsmethoden v.a. in den Bereichen Düngemanagement, Bodenbearbeitung und Tierhaltung), Abfallwirtschaft (Reduktion von Methanemissionen aus Deponien) und F-Gase. Wesentliche Maßnahmensetzungen sind europarechtlich vorgezeichnet, so etwa durch die Energieeffizienzrichtlinie (EED), die Gebäudeenergieeffizienzrichtlinie (EPBD) oder die Richtlinie zur Förderung der Erneuerbaren Energie (RED).

Die nachfolgend beschriebenen gegenwärtigen Maßnahmen leisten bereits wichtige Beiträge zur Limitierung der Treibhausgasemissionen, sind aber nach jetzigem Kenntnisstand nicht ausreichend, um das Ziel Österreichs bis 2030 zu erreichen. Dazu sind weitergehende Maßnahmensetzungen erforderlich, die in Kapitel 3 im Detail erörtert werden.

Mobilität

Das Ziel der Treibhausgasreduktion für Österreich aus der Effort Sharing Verordnung ist grundsätzlich auch die Richtschnur für den Verkehrssektor. Die Emissionen im Verkehr haben seit 1990 bis 2021 um knapp 57 % zugenommen. Die Ursachen hierfür sind vielfältig, wobei neben der stark gestiegenen Fahrleistung im Inland auch der Export von Kraftstoffen in Fahrzeugtanks wesentlich zu dieser Entwicklung beigetragen hat. Die Treibhausgasemissionen des Güterverkehrs auf der Straße (schwere und leichte Nutzfahrzeuge, inkl. Kraftstoffexport) sind seit 1990 bis 2021 um 109 % gestiegen, jene des Personenverkehrs auf der Straße erhöhten sich um 58 %. Knapp zwei Drittel (64 %) der Treibhausgasemissionen des Straßenverkehrs entfallen 2021 auf den Personenverkehr. In beiden Segmenten ist die gesteigerte Verkehrsleistung der stärkste Emissionstreiber, gefolgt vom Kraftstoffexport im Fahrzeugtank. Der kurzfristige Rückgang der THG-Emissionen infolge der COVID-19-Pandemie im Jahr 2020 wurde im Jahr 2021 zum Teil wieder kompensiert. In der Perspektive bis 2030 zeigt sich jedoch ein leicht sinkender Trend.

In einer kürzlich veröffentlichten internationalen Studie²³ zur empirischen Bewertung von Maßnahmen im Verkehrsbereich hinsichtlich deren tatsächlicher Wirkung zur Reduktion von THG-Emissionen zeigte sich für Österreich, dass in den letzten Jahrzehnten kein struktureller Bruch bzw. Rückgang erfolgt ist. Laut den Studienautoren konnte Österreich keine echte THG-Reduktion erreichen, weil die Effekte der von Österreich gesetzten Maßnahmen durch gegenläufig wirkende Trends mehr als kompensiert wurden. Ein Beispiel dafür sind die vergleichsweise günstigen

²³ <https://www.nature.com/articles/s41560-022-01095-6>

Kraftstoffpreise an Österreichs Tankstellen im EU-Vergleich und insbesondere auch zu Nachbarstaaten wie Italien und Deutschland.

Maßnahmen zur Reduktion der Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor setzen auf verschiedenen Ebenen an. Während auf Ebene des Bundes insbesondere die überregionale Infrastrukturentwicklung, die Erstellung strategischer Rahmenpläne, das verkehrsbezogene Steuerwesen sowie Finanzierungsfragen im Zuge des Finanzausgleichs zwischen den Gebietskörperschaften (Zuweisung von Steuereinnahmen an Länder und Gemeinden) im Vordergrund der Maßnahmensetzungen stehen, sind Länder und Gemeinden in erster Linie für attraktive Angebote im regionalen und kommunalen öffentlichen Verkehr, für Raumordnung, für Fuß- und Radfahrinfrastruktur sowie für Parkraumbewirtschaftung oder Stellplatzverordnungen zuständig.

Erfolgreiche Maßnahmensetzungen im Verkehr umfassen bisher:

- Kontinuierlicher Ausbau des Öffentlichen Verkehrs, insbesondere Rekordinvestitionen auf dem ÖBB-Schienennetz für Personen- und Güterverkehr, Fortsetzung U-Bahnausbau in Wien und deutliche Mittelerhöhung für Privatbahnausbau, erstmalig Bundesmittel für Stadt-Regionalbahnen, Rekordbudgets für gemeinwirtschaftliche Verkehrsbestellungen für Angebotsausweitungen
- Einführung des Klima-Tickets Österreich sowie von regionalisierten Angeboten
- Radverkehrsförderung, Förderung des Fußverkehrs und von Mobilitätsmanagement (klimaaktiv mobil), Ausbau der Infrastruktur für aktive Mobilität inkl. Radschnellverbindungen
- E-Mobilitätsoffensive mit den neuen BMK-Förderprogrammen für emissionsfreie Nutzfahrzeuge (ENIN) und Busse (EBIN) inklusive Infrastruktur²⁴, Maut-Tarifbonus von 75% für emissionsfreie Fahrzeuge über 3,5 t
- Umfassende steuerliche Begünstigung emissionsfreier Mobilität (insb. E-Mobilität) und Anreize für die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel
- Ökologisierung u.a. des Sachbezugsrechts für Kraftfahrzeuge, der Flugabgabe, der Normverbrauchsabgabe (NoVA) und der motorbezogenen Versicherungssteuer (PKW) und der Kraftfahrzeugsteuer
- Umsetzung Intelligenter Verkehrssysteme (IVS) im Bereich digitaler Dienste, Verkehrsmanagement & Verkehrsinformation
- Umfassendes Maßnahmenbündel für eine Verlagerung auf den Schienengüterverkehr und insbesondere den Kombinierten Verkehr ²⁵
- Einsatz von Biokraftstoffen

²⁴ BMK Förderangebote E-Mobilität: <https://www.klimafonds.gv.at/call/emob-betriebe2022/>
<https://www.klimafonds.gv.at/call/emob-private2022/>
<https://www.ffg.at/EBIN>
<https://www.ffg.at/ENIN>

²⁵ <https://www.bmk.gv.at/themen/mobilitaet/transport/kombiverkehr/foerderung.html>

- In Umsetzung des Regierungsprogramms durch das Konjunkturstärkungsgesetz 2020 wurde die Flugabgabe ökologisiert. Sie beträgt für Ultrakurzstreckenflüge (weniger als 350 km) 30 Euro pro Flugticket. Die Abgabe soll einen Anreiz schaffen, für kurze Strecken auf klimafreundlichere Wege (insb. Bahnreisen) umzusteigen.

Gebäude

Die Treibhausgasemissionen im Sektor Gebäude (Wohngebäude sowie private und öffentliche Dienstleistungsgebäude) sind in Österreich seit 2005 um ca. ein Drittel zurückgegangen. Dazu beigetragen haben unterschiedliche Maßnahmenensetzungen, insbesondere die Umstellung von öl- und gasbetriebenen Heizungssystemen auf erneuerbare Energieträger sowie Fernwärmesysteme, die thermische Sanierung von bestehenden Gebäuden aus energetisch besonders problematischen Baualtersklassen (1950er bis 1980er Jahre), sukzessive steigende baurechtliche Anforderungen für den Neubau und zunehmend auch für Sanierungen.

Wesentliche Impulse wurden in den vergangenen 10 Jahren durch Förderungsinstrumente des Bundes und der Länder gesetzt. In einer Vereinbarung nach Artikel 15a Bundes-Verfassungsgesetz zwischen Bund und Ländern wurden hohe energetische Standards für die (v.a. sozialen Zwecken dienende) Wohnbauförderung festgeschrieben, welche über die baurechtlichen Standards hinausgehen. Durch die energetisch relevanten Maßnahmen in der Wohnbauförderung (Sanierung und Neubau) konnten zwischen 2009 und 2021 kumuliert rund 3,3 Millionen Tonnen CO₂ dauerhaft eingespart werden.²⁶ Der Bund bietet (gemeinsam mit den Bundesländern) zusätzlich zur Wohnbauförderung der Länder im Rahmen der Sanierungsoffensive (abgewickelt über die Umweltförderung im Inland) Förderungen nicht nur für private Haushalte bzw. Wohngebäudeeigentümer:innen für Gebäudesanierungen („Sanierungsscheck“), sondern auch für Unternehmen (gewerblich genutzte Gebäude) an. Auf diese Weise wurden in den vergangenen Jahren beachtliche Volumina an Gebäudesanierungen bzw. Umstellungen von Heizungssystemen auf erneuerbare Energie und Fernwärme realisiert. Die Förderungen im Rahmen des Sanierungsschecks bewirkten im Zeitraum 2009 bis 2021 eine errechnete CO₂-Reduktion von kumuliert rund 1 Mio. Tonnen CO₂. Eine einfache Aufsummierung der Effekte aus Bundes- und Landesförderungen ist nicht möglich, da zum Teil beide Instrumente in Anspruch genommen werden können.

Mit der ökosozialen Steuerreform 2022 wurden auch Maßnahmen im Gebäudebereich wirksam, auf die in Kapitel 3.1 näher eingegangen wird (u.a. CO₂-Preis; steuerliche Anreize für Sanierungsmaßnahmen; Wirkung im Szenario *With Additional Measures*).

Die Anpassungen des Baurechts erfolgten in den letzten Jahren insbesondere auch in Reaktion auf die EU-rechtlichen Anforderungen der Gebäudeenergieeffizienzrichtlinie. Auf Basis der Gebäude-Energieeffizienz-Richtlinie (EPBD) werden Mindestanforderungen für sog. „Nullemissionsgebäude“ (NEG) vorgegeben. Dabei müssen die NEG ihre Energie entweder durch

²⁶ Datenbasis: Meldungen der Länder im Rahmen der Vereinbarung

- am Standort oder in dessen Nähe erzeugte erneuerbare Energiequellen,
- über eine erneuerbare Energiegemeinschaft,
- aus einem effizienten Fernwärmesystem oder
- aus kohlenstofffreien Quellen

beziehen. Dadurch soll sichergestellt werden, dass trotz der deutlich wachsenden Bauvolumina in Folge des Bevölkerungswachstums, der steigenden spezifischen Wohnnutzflächen und des wachsenden Komfortbedürfnisses die Treibhausgasemissionen niedrig gehalten werden können. Hinzu kommen Mindeststandards für die Sanierung von Gebäuden („größere Renovierung“). Für betriebliche Gebäude über den Niedrigenergiestandard hinaus (Neubau) gibt es eine Förderung durch die Umweltförderung im Inland.

Fernwärme-Ausbau

Für den Ausbau und die Dekarbonisierung der Fernwärme sind gegenwärtig folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Im Umweltförderungsgesetz (UFG) haben Betreiber, welche Förderungen zum Ausbau der klimafreundlichen Fernwärme- und Fernkältenetze (biogener Anteil 50 - 80 %) beantragen, einen Umstellungsplan (Dekarbonisierungspfad) vorzulegen.
- Aus diesem hat hervorzugehen, wie bei bestehenden Verteilernetzen unter Einrechnung von Abwärme bis 2030 ein Anteil von 60 % und bis 2035 ein Anteil von 80 % erneuerbarer Energie erreicht werden soll.
- Biomasse-Fernwärmeanlagen werden nach UFG mit finanziellen Mitteln des Bundes, der Länder und der EU unterstützt.

Landwirtschaft, Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft

Im Sektor Landwirtschaft wurden von 1990 bis 2021 die Emissionen um 16,2 % reduziert. In erster Linie sind die Reduktionen auf den rückläufigen Rinderbestand und geringere Mengen an Stickstoff, die auf landwirtschaftlichen Böden ausgebracht werden, zurückzuführen. Der Sektor Landwirtschaft umfasst – entsprechend der Einteilung des nationalen Klimaschutzgesetzes – nicht-fossile Emissionen aus der Viehhaltung und Grünlandwirtschaft sowie aus ackerbaulichen Tätigkeiten und fossile Emissionen aus dem Gebrauch land- und forstwirtschaftlicher Maschinen. Der klimarelevante Kohlenstoffaufbau oder -abbau wird im sogenannten „LULUCF“-Sektor (Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft) bilanziert. CO₂-Emissionen und -senken des LULUCF-Sektors werden durch Änderungen der Kohlenstoffvorräte in Biomasse, inkl. Totholz und Böden verursacht. Des Weiteren umfasst dieser Sektor auch Methanemissionen durch Drainagen organischer Böden und Waldbrände, sowie Lachgasemissionen aus Böden und Waldbränden. Im Sektor LULUCF ist die Netto-Kohlenstoffspeicherung von 1990 bis 2021 um rund 15 % auf rund 10,4 Mio. t CO₂ zurückgegangen, wobei die Netto-Kohlenstoffspeicherung starken

jährlichen Schwankungen unterliegt und in einzelnen Jahren, wie etwa 2018 und 2019, im LULUCF-Sektor sogar Netto-Emissionen bilanziert wurden.

Das zentrale Instrument für die Landwirtschaft hinsichtlich Klimaschutz ist die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP), welche jedoch auch eine Vielzahl anderer Ziele bedingt, z.B. Biodiversität oder auch Boden- oder Gewässerschutz als auch Tierwohlmaßnahmen sowie auch Maßnahmen zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit. Da sich die Verhandlungen zum neuen Programm und zum mehrjährigen Finanzrahmen auf europäischer Ebene langwieriger gestalteten als ursprünglich geplant, wurden die Jahre 2021 und 2022 als Übergangsjahre festgelegt, in denen das Programm der Vorperiode (2014-2020) fortgeschrieben wurde. Die Umsetzung des GAP-Strategieplans (GSP) 2023-2027 startete mit 1. Jänner 2023.

Der Sektor Forstwirtschaft ist für Österreich von großer Bedeutung. Durch die jahrzehntelange multifunktionale Waldbewirtschaftung konnten bereits sehr große Biomassevorräte aufgebaut und die Speicherfunktion des Waldes massiv gesteigert werden. Darüber hinaus konnte auch durch die kontinuierliche Steigerung der nachhaltigen Holz- und Biomasseernte ein sehr hoher Anteil erneuerbarer Energieträger an der nationalen Strom- und Wärmeproduktion realisiert werden, die maßgeblich zu dem hohen Anteil erneuerbarer Energieträger in Österreich beiträgt. Durch eine vermehrte stoffliche Verwertung des Rohstoffes Holz und die damit verbundenen Substitutionseffekte leisten der Forstsektor und die Holzwirtschaft einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz. Diese holistische Bewirtschaftungsmethode steht auch im Einklang mit den Empfehlungen des IPCC, demzufolge mittel- bis langfristig das Konzept der nachhaltigen Waldbewirtschaftung den wichtigsten Beitrag des Sektors Landnutzung zum Klimaschutz darstellt.

In den letzten Jahren zeigen die vermehrt auftretenden Extremwetterereignisse bereits deutliche Auswirkungen des Klimawandels, sodass Klimawandelanpassungsmaßnahmen zum Schutz und zur Stabilisierung der terrestrischen Kohlenstoffpools und zur Aufrechterhaltung der Ökosystemleistungen (Erhalt von produktivem Ackerland, Grünland und Wald, verstärkte Reduktion des Bodenverlustes, Schutz vor Naturgefahren, etc.) sowie der ökosystemaren Kohlenstoff-Speicherfähigkeit und –Bindung sukzessive an Bedeutung gewinnen. Mit der Revision der LULUCF-VO im Rahmen des Fit For 55-Pakets werden Ziele für 2030 festgelegt, die einen weitergehenden Aufbau des Kohlenstoffvorrates erforderlich machen.

Zentrale Instrumente für die Umsetzung einer klimafreundlichen Forstwirtschaft sind einerseits die gesetzlichen Vorgaben des Forstgesetzes, sowie die Ziele der bezugnehmenden Strategien, wie etwa die Österreichische Waldstrategie 2020+, die Biodiversitätsstrategie, die Österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel, die Bioökonomiestrategie und die Kreislaufwirtschaftsstrategie sowie die bestehenden Förderungen, etwa über den Waldfonds und die forstliche Förderung im Rahmen des Programms Ländliche Entwicklung.

Abfallwirtschaft und F-Gase

Der Trend der Treibhausgasemissionen im Sektor Abfallwirtschaft ist seit 1990 – trotz gestiegener Abfallmengen – deutlich rückläufig (2021: minus 51 % gegenüber 1990, einschließlich Abfallverbrennung). Erfolgreiche Maßnahmensetzungen mit nachweislichen Emissionsreduktionserfolgen umfassen insbesondere das Verbot der Deponierung von unbehandelten Siedlungsabfällen, Installation von Deponiegaserfassungen, Maßnahmen zur stofflichen Wiederverwertung sowie die überwiegende thermische Behandlung von Restmüll in modernen Müllverbrennungsanlagen, welche auch der Energieerzeugung (Strom und Wärme) dienen. Aufgrund der geplanten stärkeren stofflichen Verwertung von biogenen Abfällen wird auch die anaerobe Verwertung und deren Energiegewinnung an Bedeutung gewinnen.

Die wichtigsten bestehenden Maßnahmen im Bereich der Abfallwirtschaft sind:

- Abfallvermeidung – Strategie zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen (BMK)
- Vorbereitung für die Wiederverwendung - Ausbau von Projekten zur Verlängerung der Nutzungsdauer (z.B. RE-USE-Projekte)
- Aerobe Behandlung biogener Abfälle – Flächendeckende Umsetzung der Vorgaben der "RL Stand der Technik der Kompostierung"
- Aerobe Behandlung biogener Abfälle – Einführung und Umsetzung von Standards für IPPC-Kompostanlagen entsprechend dem BREF-Dokument
- Anaerobe Behandlung biogener Abfälle – Erhöhung der Wirtschaftlichkeit der Aufbereitung von Biogas zu Biomethan, soweit technisch und wirtschaftlich umsetzbar
- Deponierung – Konsequente Umsetzung der Deponieverordnung 2008 hinsichtlich Reduzierung der Restemissionen insbesondere durch Überprüfung der Gassammelsysteme, Bewässerung und in-situ-Stabilisierung
- Umsetzung der EU-Einwegkunststoffartikel-RL (Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Verringerung der Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt)
- Erhöhung des Recyclinganteils bei Siedlungsabfällen – insbesondere bei Abfällen aus Kunststoffverpackungen - gemäß EU-Abfallpaket
- Abfallvermeidung – Beratung der Bevölkerung bei der Einzelkompostierung / Hausgartenkompostierung
- Verbot des Inverkehrsetzens von Kunststofftragetaschen
- Verpflichtung zum Transport von Abfällen mit einem Gesamtgewicht von mehr als 10 t ab einer Strecke von 300 (200, 100) km per Bahn oder Verkehrsmittel mit gleichwertigem oder geringerem Schadstoff- und THG-Potential (Brennstoffzelle, Elektromotor) und Einrichtung sowie Betrieb einer elektronischen Plattform, um Anfragen an Eisenbahnverkehrsunternehmen zu stellen

Zur nachhaltigen Einschränkung der Verwendung von klimaschädigenden fluorierten Gasen („F-Gase“) bestehen ordnungsrechtliche Vorgaben durch das „Fluorierte Treibhausgase-Gesetz 2009“,

welches durch Unionsrecht über die Verordnung (EU) Nr. 517/2014 ergänzt und entsprechend angepasst wird.

Die österreichische Umsetzung erfolgt insbesondere durch Vollzugsmaßnahmen im Rahmen der mittelbaren Bundesverwaltung.

- In Kooperation mit den Zollbehörden werden Maßnahmen getroffen, um illegalen Handel mit fluorierten Gasen und Geräten, die mit fluorierten Gasen befüllt sind, zu bekämpfen, womit die Einhaltung des EU-Quotensystems sichergestellt werden soll.
- Im Gebäudebereich werden Maßnahmen gesetzt, um eine Reduzierung des Kühlbedarfs im Sommer sicherzustellen (thermische Sanierung sowie effiziente Neubaustandards); siehe dazu auch Abschnitt 3.2.
- Förderungspolitisch wird der vorzeitige Ausstieg aus der Verwendung von fluorierten Gasen mit hohem *Global Warming Potential* (GWP, z.B. bei Kälte- und Klimaanlage) durch die Umweltförderung im Inland unterstützt.

Es wird auch (z.B. durch Kontakt mit Wirtschaftsverbänden der Kälte- und Klimatechnik und Information über neuartige Kältemittel) dafür Sorge getragen, dass das Wissen über alternative Kältemittel und die Arbeiten mit solchen Kältemitteln bei österreichischen Betrieben bzw. den dort beschäftigten Personen vorhanden ist.

Erneuerbare Energie

Der Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch lag in Österreich 2021 bei 36,4 %. Von 2005 bis 2020 ist der Anteil ausgehend von 24,4 % auf 36,5 %, d.h. um 12,1 %-Punkte gestiegen. Von 2020 auf 2021 ist der Anteil der Erneuerbaren Energien von 36,5 % auf 36,4 % leicht gesunken. Der minimale Anteilsrückgang (- 0,1 %-Punkte) im Vergleich zu 2020 erklärt sich vor allem mit dem starken Anstieg des Wirtschaftswachstums (BIP real), dem deutlichen Zuwachs an Verkehrsleistungen im Vergleich zum Pandemiejahr 2020 (mehrere Lockdowns und weitgehende Reiserestriktionen) und den deutlich schlechteren Witterungsverhältnissen, die zu einem erheblichen Anstieg des gesamten Bruttoendenergieverbrauches geführt haben. Die anrechenbaren erneuerbaren Energien nahmen im Vergleich zum Jahr 2020 zwar deutlich zu, konnten aber den gestiegenen Bruttoendenergieverbrauch nicht ausgleichen.

Historisch bedingt verfügt Österreich über die beiden wesentlichen erneuerbaren Energiequellen Wasserkraft und biogene Brenn- und Kraftstoffe. Diese beiden erneuerbaren Energiequellen machen den größten Anteil der inländischen Primärenergieproduktion aus, wobei der Anteil der Wasserkraft tendenziell leicht rückläufig und der Anteil der Biomasse im Steigen begriffen ist²⁷.

²⁷ Energie in Österreich. Zahlen, Daten, Fakten. 2022:

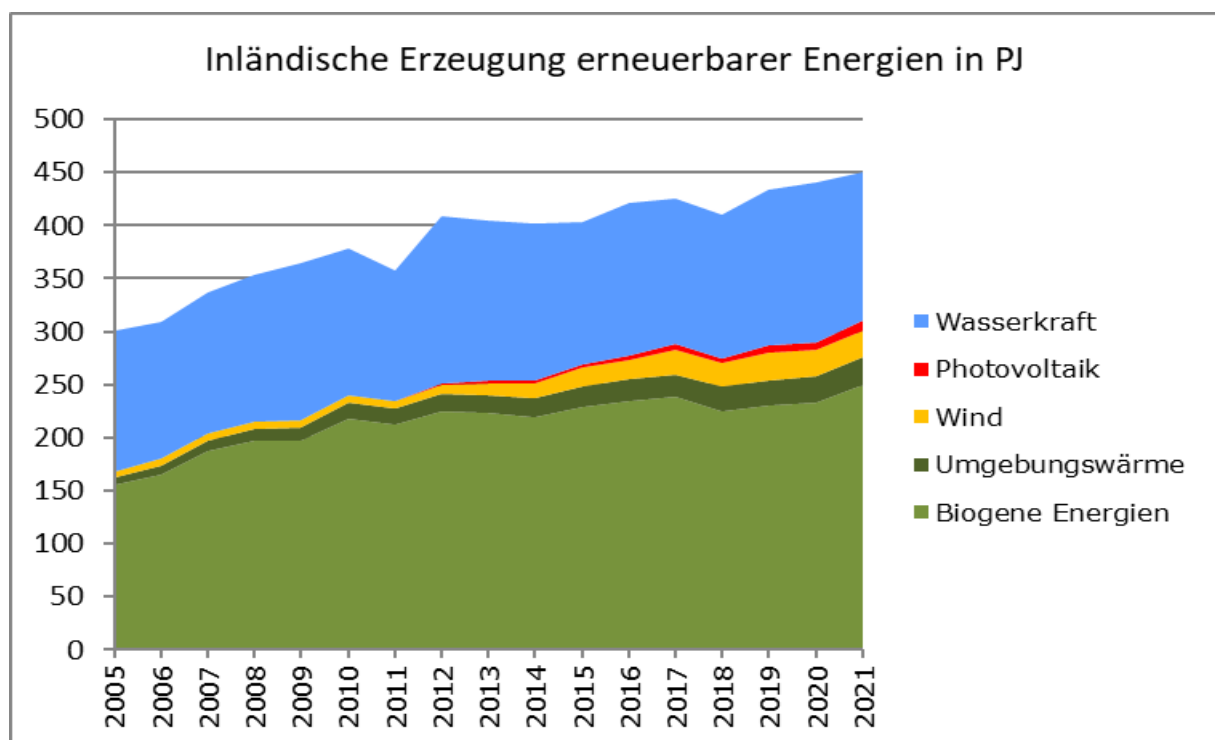
Auch andere erneuerbare Energien, insbesondere die Nutzung von Umgebungswärme im Rahmen von Wärmepumpen und die Primärenergiegewinnung aus Wind und Photovoltaik, nehmen weitgehend kontinuierlich und deutlich zu.

Der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Gesamtstromverbrauch (berechnet nach RED) hat weitgehend sukzessive und deutlich zugenommen, und zwar um gut 13 %-Punkte seit 2005. Im Jahr 2021 ging der Anteil jedoch leicht zurück und lag bei 76,2 %. Die erzeugte Strommenge aus Erneuerbaren stieg zwar von 2020 auf 2021, jedoch konnte die Steigerung nicht mit der Steigerung des Gesamtstromverbrauchs mithalten.

Der Anteil anrechenbarer erneuerbarer Energien im Bereich Heizung und Kühlung stieg zwischen 2005 und 2021 von 22,8 % auf 35,5 %, also um ca. 13 %-Punkte.

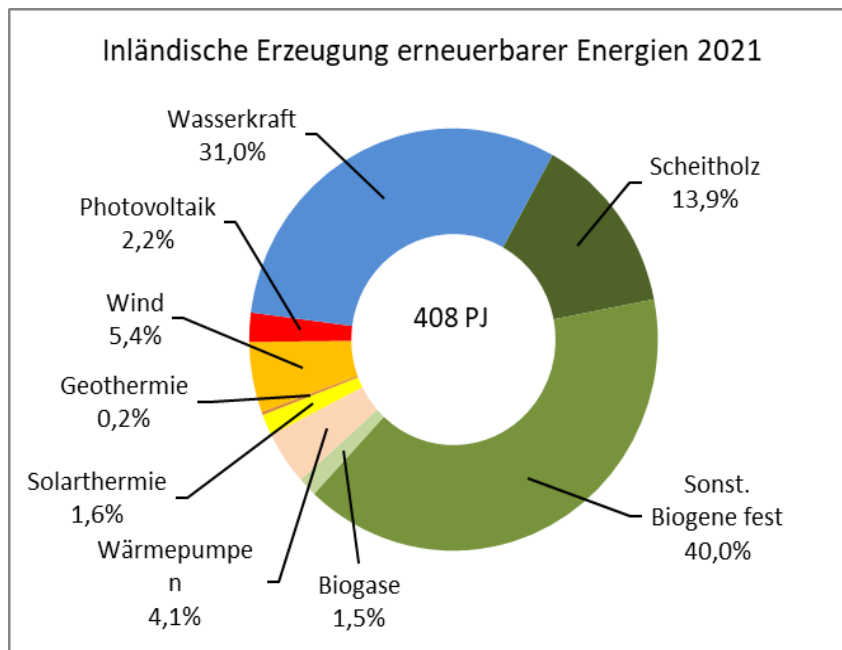
Der Anteil anrechenbarer erneuerbarer Energien im Bereich Verkehr stieg zwischen 2005 und 2009 kontinuierlich von 5,1 % bis auf 11,2 %. Von 2009 bis 2015 stagnierte der Anteil Erneuerbarer im Verkehrsbereich mit leichten Schwankungen bei rund 11 %. Seit 2015 sinkt der Anteil: 2020 wurden 10,3 % erreicht, im Jahr 2021 9,4 %, was dem Niveau von 2008 entspricht.

Abbildung 4: Erzeugungsstruktur der erneuerbaren Energien in Österreich 2005 – 2021 in Petajoule



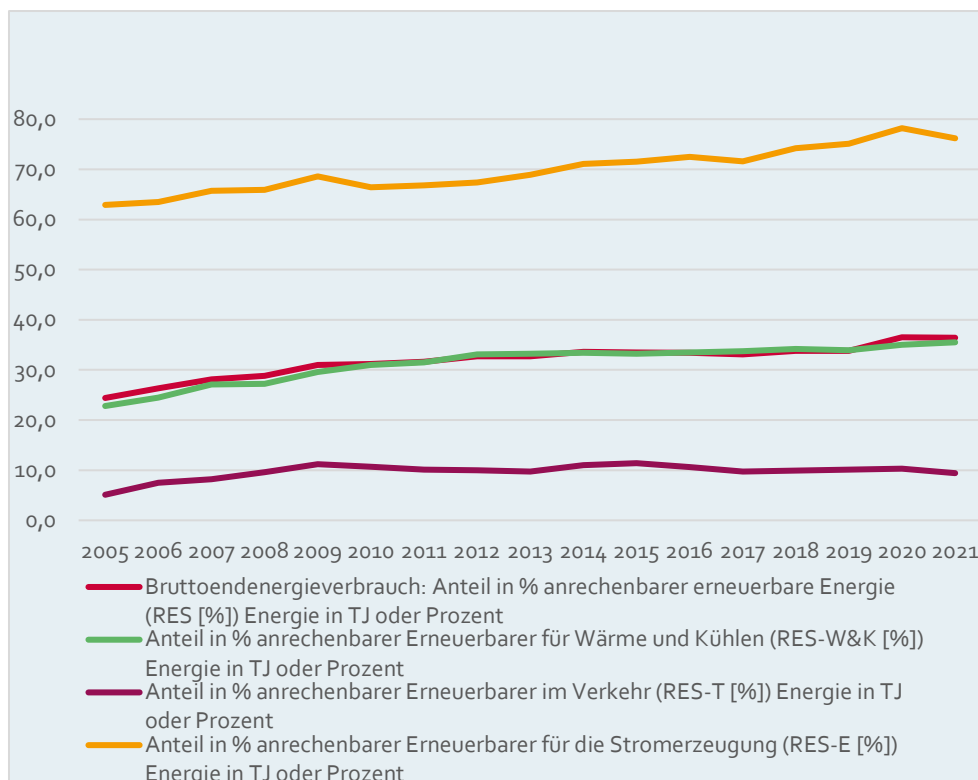
Quelle: BMK, Energie in Österreich 2022

Abbildung 5: Erzeugungsstruktur der erneuerbaren Energien 2021 in Prozent



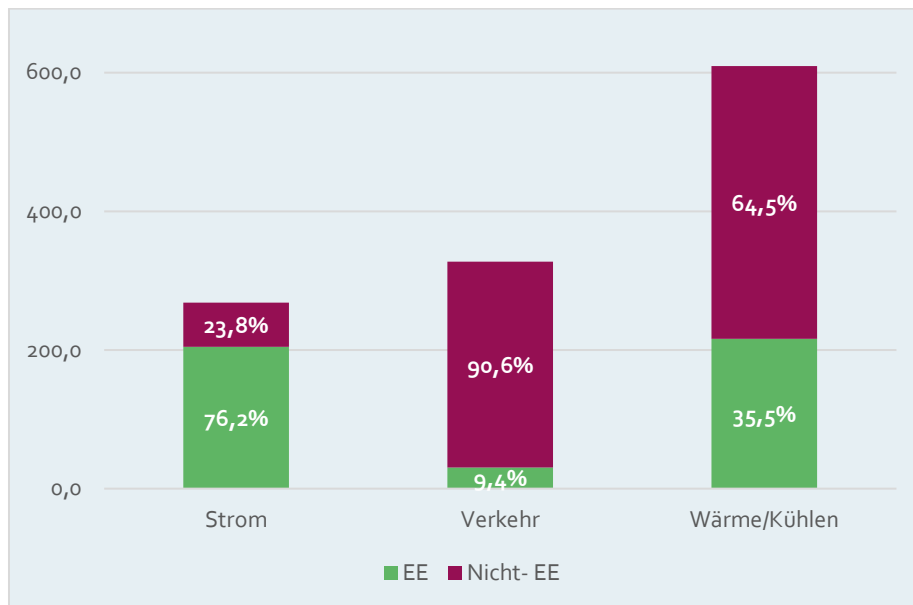
Quelle: BMK, Energie in Österreich 2022

Abbildung 6: Anteil Erneuerbarer Energieträger, berechnet nach Eurostat-Shares-Methodik (TJ)



Quelle: Statistik Austria, BMK

Abbildung 7: Anteil Erneuerbarer Energieträger am Bruttoendenergieverbrauch je Sektor nach EUROSTAT SHARES Methodik, in PJ, 2021



Quelle: Statistik Austria, BMK

Derzeitige Politiken und Maßnahmen im Bereich der Dekarbonisierung – Erneuerbare Energien

Zur Erhöhung der Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen setzt Österreich eine Reihe von unterschiedlichen Maßnahmen in den Bereichen Stromerzeugung, erneuerbare Gase, Verkehr und Wärme-/Kältebereitstellung.

a) Strom:

Österreich hat sich zum Ziel gesetzt, bis 2030 (national bilanziell) 100 % des Gesamtstromverbrauchs aus erneuerbaren Energiequellen zu decken. Dafür sollen gegenüber 2020 mind. 27 TWh zusätzliche Mengen Strom aus erneuerbaren Energiequellen generiert werden. Die hierfür notwendigen Impulse werden vor allem durch verschiedene Förderinstrumente, Beratungsprogramme, Maßnahmen zur Beschleunigung von Genehmigungsverfahren und raumplanerische Tätigkeiten gesetzt.

Beispielhafter Überblick über aktuelle Maßnahmen:

- Das 2021 verabschiedete Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz zur Förderung von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energieträgern (Solar, Wind, Wasser und Biomasse) durch die Gewährung von Investitionszuschüssen und Marktprämien. Insgesamt werden bis zu 1 Milliarde Euro pro Jahr für den Ausbau von Erneuerbaren bereitgestellt. Hinzu kamen mit dem EAG beschlossene Vereinfachungen im EIWOG betreffend den Netzzugang von kleinen Energieerzeugungsanlagen, einheitliche Regelungen für das Netzzutrittsentgelt sowie Transparenzverpflichtungen über Netzkapazitäten.
- Diverse Förderprogramme des Klima-und Energiefonds hinsichtlich Photovoltaik und der Umweltförderung Inland hinsichtlich Stromerzeugung in Inselfage und der Förderung von hocheffizienten Biomasse-Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen sowie für Anlagen zur Produktion von Holzgas zur Eigenversorgung
- Beratungsprogramme z.B. Koordinationsstelle Erneuerbare Energiegemeinschaften und Energieberatungsstellen auf Ebene der Bundesländer, Kofinanzierung der Beratungsprogramme der betrieblichen Beratungsprogramme durch die Umweltförderung im Inland, Beratungsprogramm Kleinwasserkraft beim Klima- und Energiefonds
- Auf Ebene der Bundesländer stehen diverse Förderungen im Bereich Photovoltaik zur Verfügung, werden sektorale Raumordnungspläne erstellt, ordnungsrechtliche Vorschriften und laufende Verbesserungen in Genehmigungsverfahren umgesetzt.
- Selbst erzeugter und selbst verbrauchter Strom aus (allen) erneuerbaren Energieträgern ist von der Elektrizitätsabgabe befreit. Ferner bestehen umfassende steuerliche Begünstigungen im Zusammenhang mit der Errichtung und Nutzung von Photovoltaik-Anlagen.

Weitere Maßnahmen, die eine Erreichung des Ziels von 100 % erneuerbarer Energie zur Deckung des inländischen Stromverbrauchs ermöglichen, sind in Kapitel 3 beschrieben.

b) Erneuerbare Gase

Im Rahmen des 2021 verabschiedeten **Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz** wurden bereits Maßnahmen zur Unterstützung von erneuerbaren Gasen umgesetzt:

- Rechtliche Ermöglichung des Betriebs von Elektrolyseanlagen durch die Netzbetreiber:innen zur Unterstützung des Stromsystems und der Sektorintegration im EIWOG.
- Übernahme der Anschlusskosten von Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Gase von Netzbetreiber:innen.

- Befreiung von Netzentgelten bei der Entnahme von Gas aus dem Gasnetz zum Zwecke der Vermischung mit Wasserstoff und anschließender erneuter Einspeisung ins Netz.
- Befreiung der Elektrolyseanlagen von allen stromseitigen Endverbraucherentgelten und -umlagen für den Markthochlauf zu dekarbonisierender Prozesse.
- Etablierung eines Herkunftsnachweissystems für erneuerbare Gase
- Steuerliche Behandlung von erneuerbarem Gas im Bereich der Erdgasabgabe

Weitere Maßnahmen sind in Planung bzw. Umsetzung (siehe Kapitel 3).

c) Verkehr

Im Verkehrsbereich verfolgt Österreich die Umsetzung des Ziels der Richtlinie zur Förderung der Erneuerbaren Energie (RES II), im Jahr 2030 einen Anteil an erneuerbarer Energie von 14 % zu erreichen. Darüber hinaus sind eine Vielzahl von Maßnahmen im Sektorkapitel Mobilität ebenfalls in diese Richtung wirksam.

d) Wärme und Kälte

Im Bereich der Wärme- und Kälteerzeugung wurden auf Bundes- und Bundesländerebene durch diverse Förderprogramme der Umweltförderung im Inland Impulse zur verstärkten Nutzung von erneuerbaren Energiequellen wie Umgebungs- und Tiefenwärme, Thermische Solarenergie und Biomasse gesetzt.

2021 wurden die Förderungen des Wärme- und Kälteleitungsausbau Gesetz (WKLG) in das Umweltförderungsgesetz (UFG) transferiert. Daher werden Ausbauten von Fernwärme- und Fernkälteanlagen, die einen Anteil fossiler Energieträger zwischen 50 und 80 % haben, in der Umweltförderung gefördert. Bedingung für die Förderung ist die Vorlage eines Dekarbonisierungsplans, der die Erreichung der Zielwerte darlegt. Die ab 2022 zusätzlich gesetzten Maßnahmen in diesem Bereich sind in Kapitel 3.1.2 beschrieben.

c) Förderungen für Erneuerbaren durch Umweltförderung Inland und Klima- und Energiefonds

Seit 30 Jahren gibt es bereits erfolgreiche Förderprogramme der Umweltförderung Inland und seit 15 Jahren des Klima- und Energiefonds:

- Klima und Energiefonds-Programme – Der KLI.EN soll die Förderungslücke zwischen Forschung und der breiten Umsetzung schließen. Gefördert werden daher sowohl innovative Projekte über Ausschreibungen, als auch Technologiesparten (z. B. Speicher). Zusätzlich werden auch gesellschaftliche Innovationen finanziert, wie z. B. Klimamodellregionen oder eine Verbindungsstelle für Energiegemeinschaften.
- Umweltförderung im Inland (UFI) – Fortführung mit 150 Mio. €/Jahr von 2023 bis 2026 was insgesamt einem maximalen Barwert von 600,714 Millionen Euro entspricht. Die Umweltförderung im Inland finanziert nicht ausschließlich Klimaschutzmaßnahmen, aber

in den letzten Jahren sind jeweils ca. 90 % des Budgets für Klimaschutz (jeweils zu 50 % Energieeffizienzmaßnahmen und erneuerbare Energien) verwendet worden. Die Hauptzielgruppe der UFI sind dabei Betriebe.

Zieldimension 2: Energieeffizienz

Österreich wird die Kerninhalte der Energieeffizienz-Richtlinie 2012/27/EU in der Fassung der Richtlinie 2018/2002/EU, nachfolgend EED, durch ein nationales Energieeffizienzgesetz (Bundes-Energieeffizienzgesetz; BGBl. I Nr. 59/2023, nachfolgend EEffG neu) umsetzen. Die Inhalte des EEffG neu sind unter anderem:

- Nationale Umsetzung des indikativen Beitrags zu den übergeordneten Energieeffizienzzielen der Europäischen Union und zur Erreichung der Klimaneutralität 2040.
- Energieeffizienzmaßnahmen, umgesetzt im Rahmen der Umweltförderung im Inland für Privatpersonen, Betriebe, Vereine und Gemeinden. Dies erfolgt durch die Bereitstellung von jährlich zusätzlichen 190 Mio. Euro bis 2030. Mit dem Energieeffizienzgesetz wird ein Rahmen für eine rasche Umsetzung zusätzlicher Maßnahmen bei Unternehmen und Haushalten geschaffen und es werden zusätzliche Mittel zur Verfügung gestellt. Das Gesetz dient auch der Umsetzung EU-rechtlicher Vorgaben und Einsparungsverpflichtungen. Um kumulierte Einsparungen in Höhe von 250 PJ darzustellen, werden die entsprechenden energiepolitischen und EU-rechtlich notwendigen Einspareffekte bis 2030 durch zusätzliche strategische Maßnahmen ausgelöst werden.
- Endenergieverbrauchsziel im aktuellen Entwurf 920 PJ bezogen auf ein Regeljahr bis 2030.
- Kumulierte Endenergieeinsparungen im aktuellen Entwurf von 650 PJ bis 2030.
- Strategische Maßnahmen (u.a. Wohnbau-, Energie- und Umweltförderungen der Bundesländer, Umweltförderung Inland – s.o.) zur Forcierung von Energieeffizienz-Maßnahmen.
- Stärkung des „Energieeffizienz an erster Stelle“-Prinzips.
- Stärkung von innovativen und energieeffizienten Technologien.
- Vorgabe einheitlicher Rahmenbedingungen und Qualitätsstandards für Energiedienstleistungen.
- Erweiterung des Kreises bei begünstigten Haushalten zur Förderung einkommensschwacher und energiearmer Haushalte.
- Bereinigung des Katalogs der anrechenbaren Energieeffizienzmaßnahmen unter dem Aspekt der Effektivität und Einschränkung bei der Anrechenbarkeit von fossilen Energieträgern, um negative Lock-in-Effekte zu vermeiden.
- Reduzierung der Mindestangaben und standardisiertes Reporting bei Energieaudits und anerkannten Managementsystemen.

- Stärkung der Vorbildfunktion des Bundes, insbesondere durch die Erweiterung der Kompetenzen von Energieexpert:innen des Bundes sowie Energieberater:innen des Bundes.
- Festlegung von Vorschriften für fernablesbare individuelle Verbrauchszähler für den Wärme-, Kälte- und Trinkwarmwasserbereich (Einzelverbrauchserfassung).

Zieldimension 3: Sicherheit der Energieversorgung

Das Aufkommen an Primärenergieträgern in Österreich stammt zu gut einem Drittel aus inländischer Erzeugung, die durch einen hohen Anteil erneuerbarer Energieträger gekennzeichnet ist. (Netto-)Energieimporte tragen zu knapp zwei Dritteln zur Deckung des Bruttoinlandsverbrauchs bei, wobei in erster Linie Öl und fossiles Erdgas importiert werden. Im Jahr 2021 sanken die Gesamtenergieimporte um fast 5 %. Stark gesunken sind insbesondere die Importe von Erdgas, während die Importe bei elektrischer Energie und Kohle stiegen. Die Auslandsabhängigkeit der österreichischen Energieversorgung ging gemessen an der Nettoimporttangente im Jahr 2021 weiter zurück und liegt nunmehr bei 52 %. Österreich verbraucht 2018 bis 2022 durchschnittlich jährlich 96 Tera-Watt-Stunden (TWh) Erdgas. Rund neun Prozent dieser Menge werden durch inländische Produktion abgedeckt²⁸. Der Rest wird importiert.

Ein großer Teil der Importe stammte bis vor Kurzem aus Russland. Es wird jedoch konsequent und auf allen Ebenen am Ausstieg gearbeitet. Während der Anteil von russischem Gas im Jänner 2022 noch 81 % betrug, waren es im Dezember 2022 71 %. Absolut haben sich die russischen Importe jedoch im Dezember 2022, verglichen mit Jänner 2022, sogar fast halbiert.

Die Erdgasspeicherkapazitäten in Österreich haben sich seit Beginn dieses Jahrzehnts von 40,6 TWh (Anfang 2011) auf derzeit 96,94 TWh mehr als verdoppelt. Wesentlich für diese, sowohl für den Wettbewerb, als auch für die Versorgungssicherheit positive Entwicklung, sind die günstigen geologischen Rahmenbedingungen in Österreich. Damit ist die Speicherkapazität in etwa so hoch wie der jährliche Erdgasverbrauch in Österreich.

Der Verbrauch an Erdöl zeigt zwar langfristig eine deutlich sinkende Tendenz, der Anteil des Öls am Bruttoinlandsverbrauch (derzeit 34,5 %) ist aber immer noch der höchste aller Energieträger in Österreich. Das 2021 bezogene Erdöl stammte aus 12 unterschiedlichen Lieferländern, wobei aus Russland seit Februar 2022 kein Erdöl mehr importiert wird. Die Gesamtlagerbestände an Erdöl und -produkten betrugen Ende 2021 rund 3 Mio. Tonnen, wovon rund 83 % auf Pflichtnotstandsreserven entfielen. Die Erdölnotstandsreserve lag bis Ende Mai 2022 mit mehr als

²⁸ Quelle: E-Control 2023

einem Viertel des durchschnittlichen jährlichen Verbrauchs über der von der Internationalen Energieagentur (IEA) geforderten Pflichtnotstandsreserve.

Österreich setzte bereits in der Vergangenheit zahlreiche Maßnahmen, um die Versorgungssicherheit zu steigern. So begleitet die verstärkte Nutzung der im Inland verfügbaren erneuerbaren Energieträger alle Maßnahmen zur Erhöhung der Versorgungssicherheit und wird, zusammen mit Flexibilitätsmechanismen und Speichern, auch zukünftig das Fundament der heimischen Energieversorgung bilden. Bei jenen Energieträgern, deren Nachfrage mangels ausreichender inländischer Verfügbarkeit nur über Importe gedeckt werden kann, muss das Risiko von Lieferengpässen durch eine möglichst breite Diversifizierung der Lieferländer gestreut werden. Gerade im Gasbereich hat die Bundesregierung im Jahr 2022 umfangreiche Anstrengungen unternommen. Die bisherigen gesetzlichen Maßnahmen umfassen vor allem:

- Energielenkungsgesetz 2012 (EnLG 2012): Bestimmungen kommen im Fall einer Energie-Versorgungskrise zur Anwendung
- Erdölbevorratungsgesetz: verpflichtet Importunternehmen zur Haltung einer Pflichtnotstandsreserve
- Erstellung eines Risikovorsorgeplans im Elektrizitätssektor, eines Präventions- und Notfallplans im Gassektor sowie eines Notfallplans im Ölsektor
 - Der Notfallplan Gas sieht drei Krisenstufen (Frühwarnstufe, Alarmstufe und Notfallstufe) vor. Seit 30. März 2022 gilt in Österreich die Frühwarnstufe des Notfallplans Gas.
- Netzkodex über den Notzustand und den Wiederaufbauzustand des Übertragungsnetzes

Zieldimension 4: Energiebinnenmarkt

Strommarkt

Österreich ist als Energiedrehscheibe mitten in Europa stark in die internationale Marktentwicklung eingebunden und eng mit seinen Nachbarländern verbunden. Ebenso ist es Teil des zentral- und westeuropäischen (CWE) Großhandelsmarktes für Strom. Österreich ist aufgrund seiner zentralen geografischen Lage vor allem von Nord-Süd-Verbindungen bzw. -Energieflüssen betroffen und muss somit auch zunehmend Volatilität in der Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien ausbalancieren.

Der Netzentwicklungsplan (NEP) ist eine gesetzliche Verpflichtung der Übertragungsnetzbetreiber:innen. Die Austrian Power Grid AG (APG) erstellt einen Netzentwicklungsplan, welcher vom Regulator E-Control zu genehmigen ist. Der NEP enthält eine Auflistung bereits beschlossener Investitionen sowie Projekte, welche binnen der nächsten drei

Jahre umzusetzen sind. Darüber hinaus ist im NEP die Netzplanung für die nächsten zehn Jahre unter Berücksichtigung der energiewirtschaftlichen Entwicklungen abgebildet.

Gasmarkt

Österreich nimmt im europäischen Erdgasnetz eine Schlüsselstellung ein und ist ein bedeutendes Gas-Transitland. Es ist in drei Marktgebiete aufgeteilt: Ost, Tirol und Vorarlberg. Allerdings verfügt nur das Marktgebiet Ost über Fernleitungen. Die Marktgebiete Tirol und Vorarlberg sind weder miteinander noch mit dem Marktgebiet Ost verbunden, sie erhalten ihre Gaslieferungen über das deutsche Fernleitungsnetz. Mit dem Gaswirtschaftsgesetz (GWG) und dem 2013 eingeführten Gasmarktmodell wurde ein Entry/Exit System implementiert, das Bilanzgruppensystem auch auf Fernleitungsebene ausgedehnt und ein virtueller Handelspunkt für die Abwicklung aller Gastransaktionen eingeführt.

Koordinierter Netzentwicklungsplan (KNEP)

Die Austrian Gas Grid Management AG als Marktgebietsmanagerin hat die Aufgabe, zumindest alle zwei Jahre in Abstimmung mit den Fernleitungsnetzbetreibern (Gas Connect Austria GmbH und Trans Austria Gasleitung GmbH) einen Koordinierten Netzentwicklungsplan zu erstellen, welcher anschließend von der Regulierungsbehörde E-Control genehmigt wird.

Langfristige und integrierte Planung (LFP)

Die Austrian Gas Grid Management AG als Verteilergebietsmanagerin hat ebenfalls die Aufgabe, alle zwei Jahre die Langfristige und integrierte Planung für das österreichische Verteilergebiet zu erstellen. Diese wird von der Regulierungsbehörde E-Control Austria genehmigt. Ziel der Langfristigen Planung ist es, im Verteilergebiet Transportkapazitäten sowohl zur Versorgung der Endverbraucher als auch für die Transportanforderungen der Speicherunternehmen sowie deren Kunden und der Produzenten von Erd- und Biogas sicherzustellen.

Energiepreise

Für den Wirtschaftsstandort Österreich sind neben der Versorgungssicherheit auch die Energiepreise von zentraler Bedeutung. Gerade die Jahre 2021 und 2022 standen dabei unter dem Einfluss von Preisanstiegen, besonders bei den Gas- und Strompreisen. Diese Entwicklung ist nicht auf Österreich und die Europäische Union beschränkt, sondern stellt ein weltweites Phänomen dar.

Vor allem die Entwicklung der Großhandelspreise für elektrische Energie stand ab dem Herbst 2021 unter dem Einfluss der wirtschaftlichen Erholung nach den schwierigsten Phasen der COVID-19 Pandemie und traf verschärfend auf Unsicherheiten in der Einschätzung zukünftiger Entwicklungen, besonders was die Versorgungssituation mit Gas betraf. Das Ergebnis war eine in diesem Ausmaß nicht gekannte Preisexplosion an den europäischen Strombörsen. Während die

Preise für elektrische Energie in Österreich mit Lieferzeitraum im Jahr 2022, vor Beginn der kriegesischen Handlungen, noch bei rund 200 EUR/MWh gelegen sind, sind diese innerhalb weniger Wochen auf über 450 EUR/MWh gestiegen. Diese dramatischen Preisentwicklungen schlugen sich auch in den deutlich gestiegenen Strompreisen der Endkund:innen nieder und machte umfassende Entlastungsmaßnahmen durch die Bundesregierung notwendig. Parallel wurde auf europäischer Ebene an der Verbesserung des gemeinsamen Binnenmarktes für elektrischer Energie gearbeitet, um den Ausbau erneuerbarer Energien ebenso wie den Ausstieg aus dem Gas zu beschleunigen und die Haushalte vor Preisschwankungen für fossile Brennstoffe, künftigen Preisspitzen und Marktmanipulation zu schützen.

Abbildung 8: Entwicklung österreichischer Strompreise, indexiert (2010 = 100)

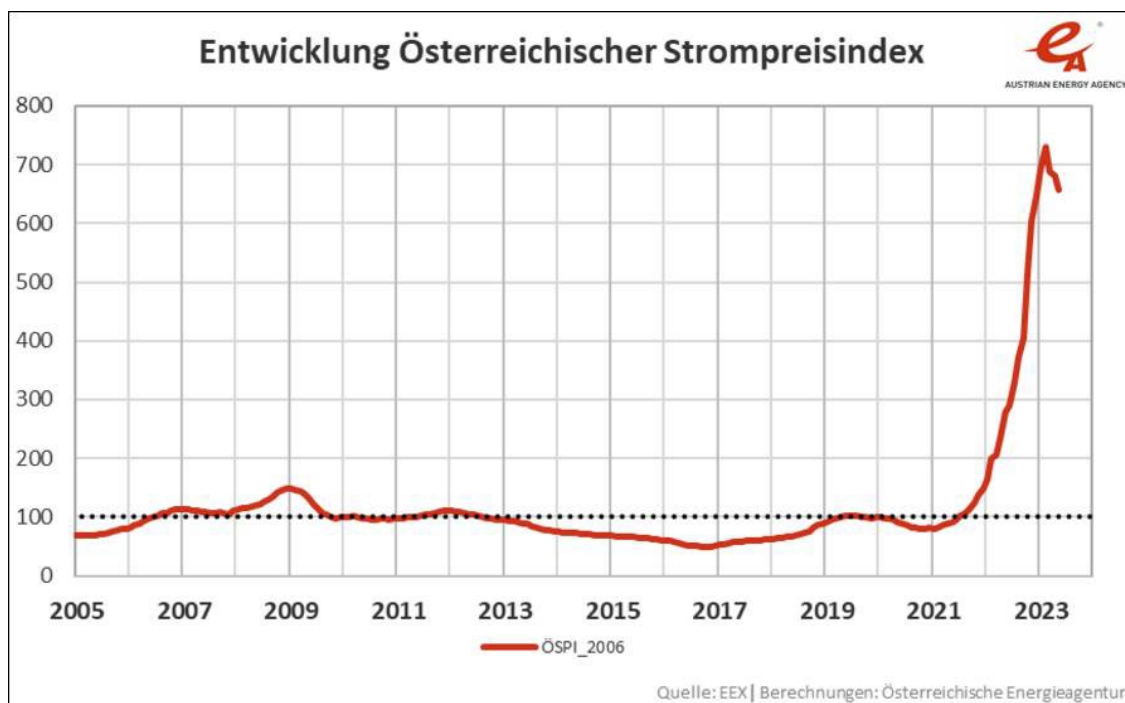
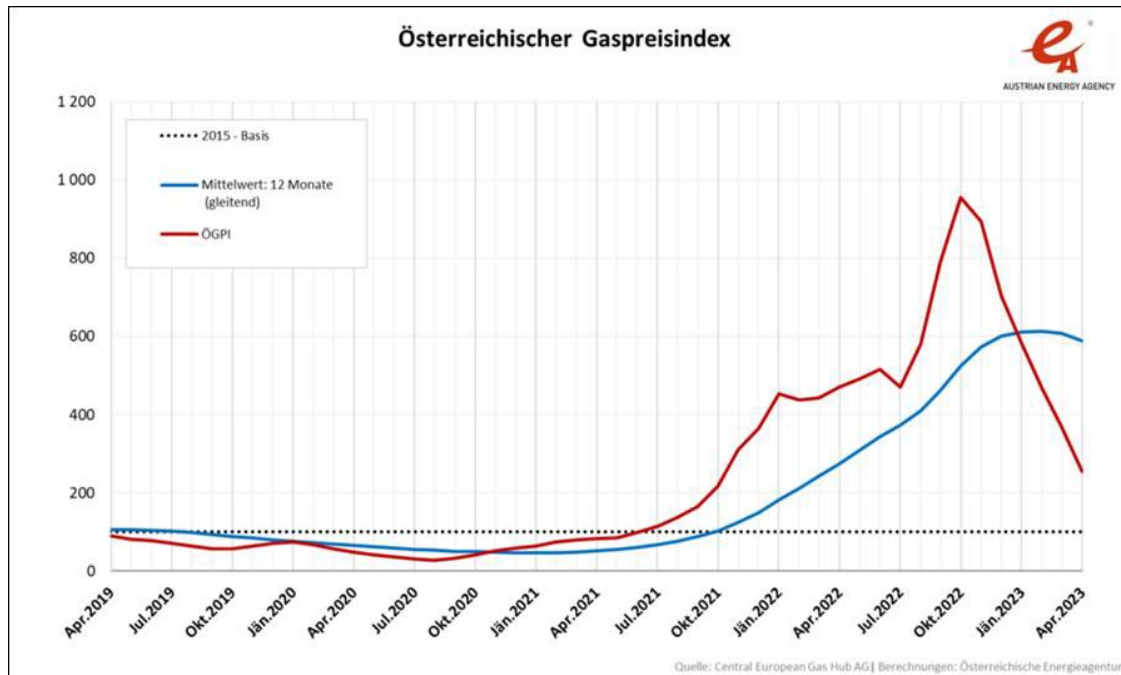


Abbildung 9: Entwicklung österreichischer Gaspreise, indexiert (2015 = 100)



Zieldimension 5: Forschung, Entwicklung und Wettbewerbsfähigkeit

Forschung und Technologieentwicklung spielen in der weltweiten Dekarbonisierung eine Schlüsselrolle und sind zentrale Elemente des grundlegenden Umbaus des Energie- und Wirtschaftssystems. Ausgehend von bereits erreichten Innovationserfolgen hat Österreich noch ein großes Potenzial, innovative Technologien und Lösungen zu entwickeln und erfolgreich umzusetzen. Strategisch werden dabei nachstehende Ziele verfolgt:

- Energieforschung und Innovation ins Zentrum der Lösung von gesellschaftlichen Herausforderungen rücken (Missionsorientierung);
- die Marktüberleitung von Ergebnissen aus dem Bereich Forschung und Technologieentwicklung durch gezielte Maßnahmen forcieren (Impactorientierung);
- die Präsenz österreichischer Forschungsinstitute und innovativer Unternehmen auf globaler Ebene zu erhöhen (transnationale FTI-Kooperationen);
- und damit Österreich als Technologieführer in energierelevanten Bereichen zu etablieren und die internationale Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen.

Die zukünftige Ausrichtung von Energieforschung und Innovation an diesen Leitlinien zeichnet sich durch eine integrative Perspektive aus, die auf eine systemische Herangehensweise abstellt. Die Systemintegration der wachsenden Fülle vorhandener Technologien und Lösungen im Sinne von Gesamtkonzepten ist dabei ebenso von Bedeutung wie die gezielte Entwicklung und Weiterentwicklung von Technologien und Komponenten. Im aktuellen österreichischen Regierungsprogramm wurde eine dementsprechende technologieoffene Forschungsinitiative verankert, in der durch Missionsorientierte Forschung und Entwicklung für spezifische Herausforderungen im Energiesystem sowie durch die großflächige Erprobung von Technologien und Lösungen im Realbetrieb Technologieführerschaft erreicht und ein kräftiger Entwicklungs- und Umsetzungsschub angestoßen werden sollen. Beispielsweise werden im Österreichischen Waldfonds Forschungsmaßnahmen zur Erzeugung und Anwendung von Grünen Gasen und Biotreibstoffen aus nachhaltiger Biomasse und biogenen Reststoffen umgesetzt. Im Zeitraum 2023-2030 sollen aufbauend auf den bisher gewonnenen Erfahrungen die Formate entsprechend weiterentwickelt werden. Verstärkt in den Fokus genommen werden zusätzlich zum Forschungsschwerpunkt Energiewende auch die Mobilitätswende, Kreislaufwirtschaft und Produktion sowie die Mission Klimaneutrale Stadt. Die Transformationsoffensive der Bundesregierung wird im Forschungsbereich durch eine FTI-Initiative Klimaneutrale Industrie sowie spezifische Transformationsforschungsmittel verstärkt.

iii. Wesentliche Fragen von Mitgliedstaaten-übergreifender Bedeutung

Österreich weist aufgrund seiner geographischen Situation (zentraleuropäischer Binnenstaat, größtenteils alpin) gewisse Besonderheiten auf, welche teils grenzüberschreitende Auswirkungen auf das Energie- und Verkehrssystem haben.

Wesentliche transeuropäische Transitrouten – sowohl im Nord-Süd als auch im West-Ostverkehr – führen über österreichisches Territorium, wodurch ein starker Druck auf die Verkehrsinfrastruktur ausgeübt wird. Damit gehen negative Begleiterscheinungen einher, insbesondere in Bezug auf Luftreinhaltung und Lärmbelastung. Hinzu kommt, dass erhebliche Mengen an Kraftstoff durch grenzüberschreitende Transportunternehmen in Österreich getankt und zu einem Gutteil im benachbarten Ausland verbraucht werden. Zu einem nicht unwesentlichen Teil ist dieser Effekt auch darauf zurückzuführen, dass Dieselkraftstoff in Österreich günstiger ist als in den meisten Nachbarstaaten. Dies hat eine deutliche Erhöhung der Treibhausgasemissionen im Inland zur Folge, da die Emissionsbilanzierung gemäß IPCC nach dem Prinzip der verkauften Mengen im Inland erfolgt. Der Kraftstoffexport wird jedoch durch die CO₂-Bepreisung seit Oktober 2022 etwas gebremst (siehe Kapitel 3.1.1).

Auch im Strombereich ist Österreich eng mit seinen Nachbarländern verbunden. Im Jahr 2017 lag das Stromverbindungs-niveau in Österreich bei 15,3 % und damit deutlich über dem Ziel für 2020 von 10 %.

Die Bewältigung der aktuellen Energiekrise stellt nicht nur eine nationale, sondern in wesentlichen Bereichen auch eine gesamteuropäische Aufgabe dar. Österreich steht diesbezüglich, neben der Kooperation in den europäischen Institutionen, in engem Kontakt zu den Nachbarstaaten.

Weiterführende Informationen siehe Punkt 1.2. ii „Versorgungssicherheit“ und „Marktintegration“.

iv. Verwaltungsstrukturen zur Umsetzung der nationalen Energie- und Klimapolitik

Österreich ist ein föderaler Staat. Über die Bundesverfassung werden die Zuständigkeiten für die Gesetzgebung in den unterschiedlichen Bereichen auf Bund und Länder aufgeteilt. Zum Teil bestehen auch gemischte Zuständigkeiten. So besteht in vielen Bereichen (auch im Energierecht) das Prinzip einer Grundsatzgesetzgebung beim Bund und einer Durchführungsgesetzgebung bei den Ländern. Auch die sog. „mittelbare Bundesverwaltung“, bei der durch Vollzugsorgane der Bundesländer Aufgaben in Zuständigkeit des Bundes „erledigt“ werden, sorgt für eine starke „Föderalisierung“ in den Aufgabenstrukturen.

Klimapolitik stellt in Österreich eine klassische Querschnittsmaterie dar, insbesondere was die Verteilung von Zuständigkeiten für klimapolitische Maßnahmensetzungen zur Emissionsreduktion sowie auch zur Anpassung an den Klimawandel betrifft. Das *Bundesministerium für Klimaschutz*,

Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) nimmt eine gesamtstaatlich koordinierende Funktion in der Klimapolitik ein. In diesem Sinne werden auch Strategieprozesse vom BMK (gegebenenfalls gemeinsam mit anderen Ministerien) gesteuert. Es wird auch die Verantwortung für die Berichterstattung in Klimaangelegenheiten gegenüber dem UNFCCC-Sekretariat sowie der Europäischen Union vom BMK wahrgenommen.

Wesentliche Zuständigkeiten für die Maßnahmenumsetzung liegen bei Bundesministerien. Das BMK verfügt über wesentliche Zuständigkeiten in den Bereichen Energie, EU-Emissionshandel, Verkehr/Mobilität, Abfall- und Kreislaufwirtschaft, Chemikalienpolitik, Innovation und Technologie. Auch die klima- und energierelevanten Förderungen und Anreize des Bundes werden weitgehend durch das BMK gestaltet. Für fiskalische Maßnahmen und, in Kooperation mit dem BMK, zu Fragen der nationalen CO₂-Bepreisung sowie EU-ETS-2 nimmt das *Bundesministerium für Finanzen* (BMF) eine Schlüsselrolle ein, für land-, forst- und wasserwirtschaftliche Fragestellungen das *Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft* (BML). Zentrale Zuständigkeiten liegen zudem bei den Bundesländern, Städten und Gemeinden (insb. Gebäude, Kleinf Feuerungsanlagen, Raumordnung, örtliche Flächenwidmung, öffentlicher Nahverkehr, Parkraumbewirtschaftung). Teilweise werden Zuständigkeiten des Bundes aber auch mit den Bundesländern geteilt (etwa Abfallwirtschaft, Teile der Energie- sowie Verkehrspolitik einschließlich öffentlicher Verkehr auf Ebene der Städte und Bundesländer, Landwirtschaft). Die Kompetenz für die Forstwirtschaft inkl. Schutz vor Naturgefahren und die damit verbundenen Maßnahmen liegt beim BML. Die Zuständigkeiten des BMF mit Bezug zu Klimaschutz betreffen insbesondere Green Budgeting²⁹, die Maßnahmen zur ökosozialen Steuerreform (inkl. nationaler CO₂-Bepreisung), zu EU-ETS 2 (in Zusammenarbeit mit dem BMK) und Prozesse zu kontraproduktiven Anreizen und Förderungen.

Nicht zuletzt als Konsequenz der starken Diversifizierung der Zuständigkeiten in Angelegenheiten der Klimapolitik wurde 2011 ein Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) geschaffen. Eine Novellierung des Gesetzes für die Periode 2021 bis 2030 ist gemäß Regierungsprogramm vorgesehen. Ziel des KSG ist die Koordinierung der österreichischen Klimapolitik im Einklang mit den völkerrechtlichen und EU-rechtlichen Vorgaben. Dazu wurde ein „Nationales Klimaschutzkomitee“ gesetzlich etabliert, in dem neben den zuständigkeitsrelevanten Bundesministerien u.a. die neun Bundesländer, die Sozialpartner (Verbände der Arbeitgeber:innen sowie der Arbeitnehmer:innen), die im Nationalrat (Parlament) vertretenen politischen Parteien sowie Interessensgruppierungen der Wirtschaft und Umwelt-NGOs vertreten sind. Das Nationale Klimaschutzkomitee tritt zumindest einmal pro Jahr zusammen.

Eine wesentliche Funktion des Klimaschutzgesetzes ist die Sicherstellung eines Prozesses zur Erarbeitung von Klimaschutzmaßnahmen sowie die Festschreibung von Emissionshöchstmengen (Zielpfaden) im Einklang mit der europäischen Gesetzgebung. Die Emissionshöchstmengen wurden für die Periode 2013-2020 auch auf Verursachersektoren aufgeteilt und im Gesetz festgeschrieben. Die für Klimaschutz zuständige Bundesministerin legt jährlich dem Nationalrat

²⁹ Für einen Überblick über die Themen siehe unter <https://www.bmf.gv.at/themen/klimapolitik.html>

und dem Nationalen Klimaschutzkomitee einen Bericht über die Fortschritte hinsichtlich der Einhaltung der Emissionshöchstmengen vor.

Im Energiebereich wurde 2001 zur Besorgung der Regulierungsaufgaben im Bereich der Elektrizitäts- und Erdgaswirtschaft die "Energie-Control Austria" (E-Control) gegründet und 2011 in eine Anstalt öffentlichen Rechts mit eigener Rechtspersönlichkeit umgewandelt (E-Control Gesetz).

Im Hinblick auf die notwendige Steigerung des Anteils von erneuerbaren Energien wurden die bundesgesetzlichen Rahmenbedingungen für die Energiewende gesetzt, sowohl was Förderungen aber auch was neue Markttrollen wie Energiegemeinschaften und den Anschluss von Erzeugungsanlagen ans und deren Zugang zum Netz betrifft (Festlegungen im ElWOG 2010) betrifft.

Hinsichtlich der Genehmigung von Anlagen sowie der Flächenausweisung kommen vor allem den Bundesländern in der Umsetzung der entsprechenden Ausführungsgesetze Verantwortlichkeiten zu. Etwaige Verfahrensbeschleunigungen und-Vereinfachung der Genehmigungen sowie die Bereitstellung zusätzlicher Ausbaufächen für die Windkraft und Photovoltaik sind hier nur beispielhaft genannt.

In ihrer Rolle als nationale Koordinatorin hat die Österreichische Raumordnungskonferenz (ÖROK) eine bedeutende Funktion für das klima- und energierelevante Schlüsselthema Raumordnung. Das von Bund-, Ländern, Städten und Gemeinden gemeinsam getragene Österreichische Raumentwicklungskonzept (ÖREK 2030) wurde aus der Perspektive der räumlichen Auswirkungen des Klimaschutzes der Klimaneutralität bis 2040 sowie der Anpassung an den Klimawandel entwickelt. Es enthält eine Vielzahl von konkreten Handlungsaufträgen, die im föderalen System Österreichs nur in einer Zusammenarbeit aller Regierungsebenen bearbeitet und umgesetzt werden können.

1.3. Konsultation und Einbeziehung von nationalen Einrichtungen und Einrichtungen der Union und deren Ergebnis

i. Einbeziehung des nationalen Parlaments

Die Einbeziehung der politischen Parteien, die im Nationalrat des österreichischen Parlaments vertreten sind, erfolgt über das Nationale Klimaschutzkomitee nach Klimaschutzgesetz.

ii. Einbeziehung der lokalen und regionalen Gebietskörperschaften

Die Einbeziehung der Bundesländer sowie des Gemeinde- und des Städtebundes erfolgt über das Nationale Klimaschutzkomitee nach Klimaschutzgesetz.

iii. Konsultation von Interessenträgern, einschließlich der Sozialpartner, und Zusammenarbeit mit der Zivilgesellschaft sowie der Öffentlichkeit

Die Einbeziehung wesentlicher Interessenträger und der Sozialpartner (Wirtschaftskammer, Arbeiterkammer, Landwirtschaftskammer, Österreichischer Gewerkschaftsbund) erfolgt über das Nationale Klimaschutzkomitee nach Klimaschutzgesetz. Dies umfasst (u.a.) neben Interessensverbänden der Wirtschaft (Industrie und Energie) auch Umwelt-NGOs sowie die Wissenschaft.

Klimarat der Bürgerinnen und Bürger

Der Nationalrat hat mit EntschlieÙung 160/E XXVII. GP vom 26. März 2021 die Bundesregierung ersucht, die Ambitionen auf dem Weg zur Klimaneutralität weiter voranzutreiben und eine Reihe von Maßnahmen, die auf dem Klimavolksbegehren basieren, umzusetzen.

Zu diesen Maßnahmen zählt auch die Einrichtung eines Klimarats der Bürgerinnen und Bürger. Gemäß EntschlieÙung des Nationalrats soll der Klimarat als „partizipativer Prozess zur Diskussion über, und Ausarbeitung von, konkreten Vorschlägen für die zur Zielerreichung notwendigen Klimaschutzmaßnahmen auf dem Weg zur Klimaneutralität 2040 eingerichtet werden.“

Der Klimarat stellt eine Art „Mini-Österreich“ dar. Er setzt sich aus 100 Menschen zusammen, die seit mindestens fünf Jahren ihren Hauptwohnsitz in Österreich haben, mindestens 16 Jahre alt sind und den Querschnitt der Gesellschaft hinsichtlich Geschlecht, Alter, Bildungsstand und Wohnort widerspiegeln. Die Auswahl wurde nach dem Zufallsprinzip durch die Statistik Austria

erfasst. Dies stellt sicher, dass die Teilnehmer:innen aus den verschiedenen Gruppen ausgewogen für die Gesamtbevölkerung vertreten sind. Unterstützt wurden die Bürger:innen von Wissenschaftler:innen verschiedener Fachrichtungen, die beratend den aktuellen Forschungsstand einbrachten.

Die Mitglieder des Klimarats der Bürgerinnen und Bürger haben umfangreiche Empfehlungen³⁰ erarbeitet, wie das Ziel der Klimaneutralität bis 2040 erreicht werden kann. Diese Empfehlungen wurden im Juli 2022 der Bundesregierung übergeben und flossen auch in die Aktualisierung des Nationalen Energie- und Klimaplan ein. Das BMK hat auf die Empfehlungen des Klimarats in schriftlicher Form reagiert. Klimawandelanpassung – also die Vorbereitung auf klimatische Veränderungen und Extremwetterereignisse – wurde mitbedacht, stand aber nicht im Zentrum des Klimarats.

iv. Konsultationen anderer Mitgliedstaaten

[Dieser Abschnitt wird zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt]

v. Iterativer Prozess mit der Europäischen Kommission

Der finale erste Nationale Energie- und Klimaplan Österreichs wurde an die Europäische Kommission am 18. Dezember 2019 übermittelt. Die zum Entwurf des österreichischen Plans verlaublichen Empfehlungen der Kommission wurden weitgehend bei der Finalisierung des Plans erfüllt.

In ihrer abschließenden Bewertung zu den Plänen der Mitgliedstaaten hat die Kommission dennoch einzelne Mängel am österreichischen Plan hervorgehoben. Diese betrafen insbesondere:

- *Dekarbonisierung* – Treibhausgasemissionen: Zielerreichungslücke; fehlende Darstellung der Ausnutzung von Flexibilitäten
- *Energieeffizienz*: wenig ambitionierte Zielsetzung; Ziel als Bandbreite dargestellt; fehlende Informationen in der Struktur des Anhang III der Governance-Verordnung
- *Energieversorgungssicherheit*: konkrete Ziele zur Diversifizierung der Öl- und Gasversorgung fehlen
- *Energiesubventionen*: fehlende Liste an Subventionen zugunsten fossiler Brennstoffe; fehlende Maßnahmen und Pläne zum Abbau derartiger Subventionen
- *Just Transition* und *Energiearmut*: fehlende Darstellung konkreter Maßnahmen

³⁰ <https://klimarat.org/dokumentation/empfehlungen/>

Im Dezember 2022 hat die Europäische Kommission Leitlinien für die Erstellung der Nationalen Energie- und Klimapläne durch die Mitgliedstaaten veröffentlicht. Die darin enthaltenen Empfehlungen wurden bei der Erarbeitung des vorliegenden Plans größtenteils berücksichtigt, insbesondere in Bezug auf das gesteigerte Ziel-Ambitionsniveau sowie hinsichtlich der energiepolitischen und sozialen Herausforderungen infolge der aktuellen Energieversorgungs Krise.

Die Republik Österreich hat ihren Entwurf für die Aktualisierung des nationalen Energie- und Klimaplanes gemäß der Verordnung über das Governance-System offiziell am ... 2023 an die Europäische Kommission übermittelt.

1.4. Regionale Zusammenarbeit bei der Planerstellung

i. Bestandteile, die Gegenstand einer gemeinsamen oder koordinierten Planung mit anderen Mitgliedstaaten sind

Regionale Zusammenarbeit mit Nachbarstaaten

[Dieser Abschnitt wird zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt]

Nutzung bestehender Foren für regionale Zusammenarbeit

Österreich ist Teil des **Pentalateralen Energieforums** (Belgien, Niederlande, Luxemburg, Deutschland, Frankreich, Österreich, Schweiz) für die regionale Zusammenarbeit in Mittel- und Westeuropa zur Verbesserung der Integration des Strommarkts und der Versorgungssicherheit. Bereits im Rahmen der Erstellung des ersten Nationalen Energie und Klimaplan 2019 erarbeiteten die PENTA-Mitgliedstaaten eine „Political Declaration of the Pentalateral Energy Forum on Integrated National Energy and Climate Plans“, die von den Energieminister:innen aller PENTA-Mitgliedstaaten während des Ministerial Meeting im März 2019 unterzeichnet wurde. Dabei wurde auch ein eigenes Gremium innerhalb des PENTA für die langfristige NEKP-Zusammenarbeit gegründet und beschlossen, ein gemeinsames Kapitel für den NEKP zu verfassen. Dieses wurde im Rahmen des PENTA Ministerial Meeting im Juni 2019 von den Energieminister:innen unterzeichnet. Die erfolgten Schritte zur Umsetzung des gemeinsamen Kapitels wurden im Rahmen der zweijährigen Fortschrittsberichte gemeinsam an die Europäische Kommission eingereicht.

Für die Aktualisierung des Nationalen Energie und Klimaplan haben die PENTA Mitgliedstaaten ein neues gemeinsames Kapitel erarbeitet (s.u.).

Österreich wirkt zudem an zwei Makroregionalen Strategien, der EU-Strategie für den Donaauraum (**EUSDR**) und der EU-Strategie für die Alpenregion (**EUSALP**) mit. Beide Strategien dienen der gemeinsamen und koordinierten Entwicklung und Planung von strategischen Initiativen für funktionalräumlich-spezifische Herausforderungen. Klimaschutz und klimagerechte Transformation des Energiesektors sind in beiden Strategien von maßgeblicher Relevanz und eignen sich als Kooperationsplattformen auch für die NEKP Koordination. In der EUSALP besteht beispielsweise die Initiative für grünen Wasserstoff, welche die Alpenstaaten in eine Vorreiterposition bei Produktion und Nutzung dieser Energieform zu bringen trachtet.

Unter der **Alpenkonvention** haben die Minister:innen der Alpenstaaten im April 2019 im Hinblick auf klimaneutrale und klimaresiliente Alpen das Alpine Klimazielsystem 2050 verabschiedet. Im Dezember 2020 erfolgte die Annahme des Klimaaktionsplans 2.0, der kurz- und mittelfristige Umsetzungspfade zur Erreichung dieser Ziele enthält.

Einen wesentlichen Hebel für die Zielsetzungen des Klimaschutzes und der Energiepolitik bilden aufgrund ihrer Dichte und ihres Bevölkerungsanteils die Städte und Stadtregionen. Der zwischenstaatliche Prozess auf EU Ebene der EU-Städteagenda (**Urban Agenda for the EU – UAEU**) verbindet Städte, Gemeinden, Regionen und Mitgliedstaaten in thematischen Partnerschaften zur Erarbeitung von Maßnahmen und Aktionsplänen für besseres Wissen, bessere Gesetzgebung und bessere Förderung urbaner Herausforderungen. Die UAEU-Partnerschaften sind wesentliche Impulsgeber für die EU-Institutionen und insbesondere die Dienststellen der EU-Kommission bei deren Politikentwicklung und Maßnahmenentwicklung.

ii. Berücksichtigung der Ergebnisse regionaler Zusammenarbeit im Plan

Gemeinsames Kapitel des Pentalateralen Energieforums

Pentalaterales Energieforum – Plattform für regionale Energiezusammenarbeit

Das Pentalaterale Energieforum (Penta) ist ein seit 2005 bestehender freiwilliger regionaler Zusammenschluss zwischen Belgien, Frankreich, Deutschland, Luxemburg, den Niederlanden, und seit 2011 auch mit Österreich. Damit werden mehr als 40 % der EU-Bevölkerung und über 50 % der Stromerzeugung in der EU abgedeckt. Die Schweiz ist seit 2011 ständige Beobachterin und beteiligt sich aktiv an den fachlichen Arbeiten und der Entscheidungsfindung. In enger Zusammenarbeit mit der Europäischen Kommission (auf Einladung) fördert das Pentalaterale Energieforum die Kooperation zwischen allen relevanten Parteien, um zu einem zuverlässigen, dekarbonisierten und effizienten Stromsystem beizutragen, das auf integrierten und gut funktionierenden Märkten basiert. Da der Elektrizitätssektor eine entscheidende Rolle in der Dekarbonisierung unserer Gesellschaften bis spätestens 2050 spielt, sind die Penta-Länder bestrebt, den Anteil der erneuerbaren Energien weiter zu erhöhen und ihr Elektrizitätssystem so schnell wie möglich, und idealerweise bis 2035, vollständig zu dekarbonisieren.

Die Zusammenarbeit wird von den für die Energiepolitik zuständigen Minister:innen geleitet, die sich regelmäßig austauschen. Das Follow-up der Aktivitäten wird von den Penta-Koordinator:innen unter Leitung der jeweiligen Generaldirektor:innen der Penta-Länder sichergestellt. Das Arbeitsprogramm wird von Ministerien, Übertragungsnetzbetreibern (ÜNB), Verteilernetzbetreibern (VNB), Regulierungsbehörden und Marktteilnehmer:innen umgesetzt, die sich regelmäßig in derzeit vier themenbezogenen Support-Groups treffen. Damit jede Support-Group ihre Ziele erreichen kann, wird der Austausch zwischen und innerhalb der Support-Groups intensiv gefördert und auf der Ebene der Penta-Koordinator:innen koordiniert. Die Support-Groups arbeiten auch mit anderen internationalen Foren zusammen, wie z.B. der *North Seas Energy Cooperation* (NSEC).

Durch den fortschreitenden Übergang zu einem dekarbonisierten Energiesystem sind die Penta-Länder zunehmend miteinander verflochten. Die regionale Zusammenarbeit wird immer wichtiger, um die entstehenden Herausforderungen zu bewältigen. Das Pentalaterale Energieforum ist bestens geeignet, um diesen Herausforderungen, z. B. in den Bereichen Versorgungssicherheit, Marktintegration, Energieeffizienz und Dekarbonisierung, zu begegnen. In den vergangenen zwei Jahrzehnten sind die Penta-Länder von einem rein nationalen Blickwinkel auf die Energiemärkte zu einem regionalen Ansatz übergegangen. Damit befinden sich die Penta-Länder in einer idealen Position, um auch zukünftig zur Energiewende beizutragen.

Versorgungssicherheit

Die Versorgungssicherheit ist seit Gründung des Pentalateralen Energieforums ein zentrales Thema. Seitdem arbeiten die Länder eng zusammen, um die Versorgungssicherheit, Solidarität und Vertrauensbildung zu fördern und Stromkrisen zu verhindern, zu antizipieren und zu bewältigen. Durch regionale Bewertungen der Angemessenheit der Ressourcen (*adequacy assessments*), gemeinsamen Krisenübungen und einem gemeinsamen Rahmen für die EU-Verordnung 2019/941 über die Risikovorsorge im Elektrizitätssektor, wurden wichtige Meilensteine erreicht.

Die Arbeit zur Versorgungssicherheit ist in einer dedizierten Support Group organisiert, die sich in zwei Hauptarbeitsbereiche gliedert: Bewertungen der Angemessenheit der Ressourcen (*adequacy assessments*) und Risikovorsorge. Weitere Arbeiten sind innerhalb dieser beiden Bereiche geplant, sowie im Rahmen unterschiedlicher Schnittstellen.

Bewertungen der Angemessenheit der Ressourcen (adequacy assessments)

Zur Bewertung der Angemessenheit der Ressourcen, arbeiten die Penta-Länder mit den von ENTSO-E durchgeführten europäischen Studien (European Resource Adequacy Assessment, Seasonal Outlooks), um die Ausrichtung auf und den Mehrwert für die Penta-Länder zu verbessern. Ergänzende Sensitivitätsanalysen mit besonderem Schwerpunkt auf die Penta-Region, können von den Penta-Übertragungsnetzbetreibern aufgrund ihrer umfangreichen Kenntnisse durchgeführt werden. Dabei werden regionaler Besonderheiten und grenzüberschreitende Interdependenzen berücksichtigt. Weitere Themen für die zukünftige regionale Zusammenarbeit sind:

- Die Verbindung zwischen den nationalen Energiesystemplanungen, die Umsetzung der TEN-E-Verordnung und die rasche Veränderung des europäischen Energiesystems;
- Die Rolle von Demand-Side-Response (DSR) und weiteren flexiblen Ressourcen, um die Sicherheit der Systeme zu gewährleisten;
- Methodische Verbesserungen bei der Bewertung der Angemessenheit der Ressourcen (*resource adequacy assessments*);
- Die Notwendigkeit, Netzkapazitäten zu erhöhen und das bestehende Netz zu optimieren;
- Analyse von kritischen Situationen und möglichen Gegenmaßnahmen.

Risikovorsorge

Bezüglich der Risikovorsorge wird die regionale Zusammenarbeit in der Penta-Region gefördert, um Stromkrisen zu verhindern, zu antizipieren und zu bewältigen - im Sinne der Solidarität und Vertrauensbildung. Dabei werden die Anforderungen eines wettbewerblichen Elektrizitätsbinnenmarktes und die operativen Sicherheitsverfahren der Übertragungsnetzbetreiber in vollem Umfang berücksichtigt. Die Penta-Länder bemühen sich um eine effiziente Zusammenarbeit zwischen allen an der Krisenbewältigung beteiligten zuständigen Stellen, sowie zwischen der europäischen, regionalen und nationalen Ebene. In diesem Sinne konzentriert sich die Arbeit auf die Umsetzung der am 1. Dezember 2021 unterzeichneten Absichtserklärung zur Risikovorsorge im Elektrizitätssektor, und zwar insbesondere auf:

- Analyse und Bewertung regionaler Maßnahmen, einschließlich der notwendigen technischen, rechtlichen und finanziellen Vorkehrungen für die Umsetzung;
- Organisation von regionalen Übungen;
- Überarbeitung der relevanten regionalen Stromkrisenszenarien für die Penta-Region in enger Abstimmung mit ENTSO-E und der Kommission hinsichtlich der anwendbaren Methoden;
- Sollte es zu einer Stromkrise innerhalb der Penta-Region kommen, gilt der vereinbarte Rahmen.

Schnittstelle zwischen der Bewertung der Angemessenheit der Ressourcen und der Risikovorsorge

Ergänzend dazu arbeiten die Penta-Länder an der Schnittstelle zwischen der Bewertung der Angemessenheit der Ressourcen (resource adequacy assessments) und der Risikovorsorge. Ein erster Schritt wurde mit der Penta-Studie „*Methodische Verbesserungen bei der Bewertung der Angemessenheit der Ressourcen*“ unternommen, in der Unterschiede und Überschneidungen untersucht wurden. Das Penta Forum ist bestrebt, die bestehenden Lücken zwischen langfristiger Analyse und kurzfristiger operativer Planung, technischer und politischer Entscheidungsfindung sowie zwischen den Ländern zu schließen. Insbesondere soll die Weiterentwicklung von Analyseinstrumenten und von Verfahren für den Informationsaustausch und die Entscheidungsfindung unterstützt werden. Dabei werden Ministerien, Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB), Verteilernetzbetreiber (VNB), Regulierungsbehörden sowie ACER, ENTSO-E, EU DSO und die regionalen Sicherheitszentren in der Penta-Region (Coreso und TSCNet) eng eingebunden.

Marktintegration

Das Pentalaterale Energieforum verfügt über jahrzehntelange Erfahrung in Fragen der Marktintegration. Dahingehend hat Penta große Veränderungen in der energiepolitischen Landschaft vorangetrieben, und wichtige Meilensteine umgesetzt, wie zum Beispiel die Einführung der lastflussgestützten Marktkopplung zunächst in der Penta-Region und schließlich auch in einem größeren Teil Kontinentaleuropas.

Förderung einer zukunftsicheren Marktgestaltung

In den letzten Jahren haben sich die Penta-Arbeiten zur Marktintegration, sowohl hinsichtlich des Schwerpunkts, als auch der behandelten Themen, erweitert. Die Penta-Minister:innen haben Wasserstoff als Schlüsselement für die System- und Marktintegration auf die nationale und europäische Agenda gesetzt. Die neu geschaffene Support Group 4 trägt aktiv zur Entwicklung eines integrierten EU-Wasserstoffmarktes bei.

Das Pentalaterale Energieforum soll auch zur Integration erneuerbarer Energien und zur Entwicklung eines künftigen dekarbonisierten Elektrizitätssystems beitragen, in welchem integrierte Märkte eine Schlüsselrolle spielen. Dahingehend wurden die beiden Studien „Vision 2050“ und „Flexibility“ im Rahmen der Support-Gruppe 3 (SG3) für das künftige Elektrizitätssystem beauftragt. Diese Studien werden als Grundlage für künftige Arbeiten im Rahmen von Penta dienen.

Die Studie „Vision 2050“ vergleicht nationale Szenarien für die Dekarbonisierung und schlägt Bausteine für eine gemeinsame politische Vision zu einem zukünftigen Elektrizitätssystem vor. Diese Bausteine

beschreiben die Komponenten, die für eine effiziente Entwicklung eines künftigen Elektrizitätssystems erforderlich sind. Diese Arbeiten werden durch die Erarbeitung einer politischen Erklärung fortgeführt, die eine gemeinsame Vision für das künftige integrierte Energiesystem beschreibt.

Dahingehend erkennen die Penta-Länder die Notwendigkeit einer zukunftssicheren Marktgestaltung an und tauschen sich aktiv über mögliche Verbesserungen und die Umsetzung der Regulierung des Elektrizitätsmarktes aus. Gleichzeitig gilt es, Bereiche aufzeigen, in denen weiterer Handlungsbedarf besteht. Die Penta-Länder werden auf Grundlage ihrer bisherigen Erfahrungen zusammenarbeiten, um Wohlstandsgewinne hervorzuheben, die sich aus einem integrierten und marktorientierten Ansatz ergeben - auch in Bezug auf mögliche politische Fragestellungen. Der Austausch von technischem Know-how und die Organisation von Projekten, die zur konkreten Umsetzung der Energiepolitik in der Region beitragen, wird fortgeführt.

Flexibilität

Die Studie „Flexibility“ vermittelt zusätzliche Einblicke in den aktuellen und zukünftigen Entwicklungsstand von Flexibilitäten in der Region. Sie umreißt den Flexibilitätsbedarf und die Flexibilitätsquellen für die Jahre 2030/40/50, die durch die Integration erneuerbarer Energieträger entstehen. Außerdem zeigt die Studie auf, dass Zusammenarbeit zwischen den Ländern erhebliche Synergien freisetzt und den Flexibilitätsbedarf insgesamt senken kann. Der Bericht enthält wichtige Empfehlungen zur Förderung der Flexibilität in der gesamten Region und mögliche Maßnahmen zur Verbesserung der Flexibilität der Marktteilnehmer:innen. Daher werden die Penta-Länder:

- sich über die Harmonisierung von nicht standardisierten Produkten wie Netzengpassmanagement (z. B. Redispatch- und topologische Maßnahmen) austauschen.
- darüber diskutieren, wie das flexible Verhalten der Marktteilnehmer:innen zum Ausgleich des Energiesystems über die Großhandelsmärkte und zum sicheren und stabilen Betrieb der Stromnetze erleichtert werden kann;
- die Entwicklung der technischen Anforderungen für den zusätzlichen Strombedarf (z.B. Wärmepumpen und andere Flexibilitätsquellen) beobachten, um Interoperabilität zu gewährleisten, damit der zusätzliche Strombedarf wirklich flexibel ist;
- bei der Umsetzung der Flexibilitätsbestimmungen in anstehenden EU-Rechtsvorschriften wie der Strommarktreform und dem Netzkodex zur Nachfragesteuerung zusammenarbeiten. Wo immer möglich, werden die Penta-Länder versuchen, die Flexibilitätsbedürfnisse der Regionen bei der Gestaltung der nationalen Politik zu berücksichtigen.

Energieeffizienz

Das Pentalaterale Energieforum erkennt die Wichtigkeit der verbesserten Energieeffizienz an, um die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen zu verringern und den Herausforderungen der Energiewende zu begegnen. Diesbezüglich wird sowohl die Wichtigkeit der Energieeinsparung als auch der Flexibilisierung des Strombedarfs betont. Die Penta-Länder tauschten sich über die Umsetzung der Verpflichtung zur

Reduzierung der Stromnachfrage aus, die durch die EU-Gesetzgebung im Winter 2022/2023 festgeschrieben wurde.

Die Penta-Länder werden ihre Zusammenarbeit fortsetzen, indem sie den aktiven Informationsaustausch über die Umsetzung der überarbeiteten Energieeffizienz-Richtlinie und über bewährte Praktiken im Bereich der Energieeinsparung verstärken.

Dekarbonisierung

Wie oben ausgeführt und auf Grundlage der bisherigen Arbeiten an der „Vision 2050“, arbeiten die Penta-Länder weiterhin an einer gemeinsamen politischen Vision für ein dekarbonisiertes Elektrizitätssystem, das so bald wie möglich und idealerweise bis 2035 realisiert werden soll. Dahingehend umfasst die Zusammenarbeit den beschleunigten Ausbau erneuerbarer Energien und die erhöhte Bedeutung von Flexibilität auf dem Weg zu einem vollständig dekarbonisierten Elektrizitätssystem, bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit. Eine verstärkte regionale Zusammenarbeit wird angestrebt, um Synergieeffekte zu nutzen und Effizienzgewinne zu erzielen. Der zusätzliche Nutzen einer solchen verstärkten Zusammenarbeit wird vor allem in Bezug auf die Integration erneuerbarer Energien, die Netzplanung, die Anbindung von Offshore- an Onshore-Anlagen (in Zusammenarbeit mit der *North Seas Energy Cooperation*) und für weitergehende Fragestellung mit grenzüberschreitenden Auswirkungen, die sich beim Übergang zu einem dekarbonisierten Elektrizitätssystem ergeben, analysiert.

Wasserstoff

Im Jahr 2020 wurde eine dedizierte Support-Group für Wasserstoff (SG4) eingerichtet, die die Aktivitäten und die enge Zusammenarbeit von Penta im Bereich Wasserstoff vorantreiben wird. SG4 konzentriert sich auf die Regulierungs- und Marktentwicklungen im Hinblick auf den Einsatz von Wasserstoff in den Penta-Ländern, unter Berücksichtigung der nationalen, europäischen und internationalen Rahmenbedingungen. Dahingehend tauschen sich die Penta-Länder aus und entwickeln gemeinsame Positionen zur künftigen Marktgestaltung und den Entwicklungen zum Einsatz von Wasserstoff. Dies geschieht auf Basis der 2020 unterzeichneten politischen Erklärung zur Rolle von Wasserstoff in der Dekarbonisierung des europäischen Energiesystems und unter Berücksichtigung aktueller Entwicklungen - zum Beispiel REPowerEU und dem Bericht der Internationalen Energieagentur „A 10-Point Plan to Reduce the European Union’s Reliance on Russian Natural Gas“. Die SG4 befasst sich insbesondere mit Entwicklungen hinsichtlich Wasserstoffzertifizierung, der entstehenden Wasserstoffinfrastruktur in der Penta-Region sowie den erforderlichen Schritten zur Entwicklung grenzüberschreitender Interkonnektoren. Des Weiteren werden Fortschritte in der Umsetzung der jeweiligen nationalen Wasserstoffstrategien analysiert, mit Blick auf Entwicklung der Regulierungsrahmen, Fördermechanismen, Investitionen, sowie Entwicklungen bei Angebot, Nachfrage und Handel von Wasserstoff.

2. NATIONALE ZIELE UND VORGABEN

2.1. Zieldimension 1: Dekarbonisierung

2.1.1. Emissionen und Abbau von Treibhausgasen

i. Ziel Österreichs gemäß Effort Sharing-Verordnung

Entsprechend der Vorgabe aus der Verordnung (EU) 2018/842, angepasst durch Verordnung (EU) 2023/857³¹ zur Festlegung verbindlicher nationaler Jahresziele für die Reduzierung der Treibhausgasemissionen im Zeitraum 2021 bis 2030 („Effort Sharing“), verfolgt Österreich das Ziel, seine Treibhausgasemissionen in Sektoren außerhalb des Emissionshandels bis zum Jahr 2030 um 48 % gegenüber 2005 zu reduzieren. Für die einzelnen Jahre der Periode 2021 bis 2030 ist ein Zielpfad gemäß EU *Effort Sharing* Verordnung einzuhalten. Die Republik Österreich kann bei Inanspruchnahme der sog. ETS-Flexibilität nach Art. 6 der Verordnung eine Dämpfung des Ziels um maximal 2 Prozentpunkte (geltend für jedes Jahr der Zielperiode) in Anspruch nehmen. Nach Art. 5 der Effort Sharing Verordnung kann die Republik Österreich zur Einhaltung ihrer Verpflichtungen aus der Verordnung Transfers von Emissionszuweisungen mit einem oder mehreren EU-Mitgliedstaaten vornehmen.

Das BMK hat im Hinblick auf die Aktualisierung des NEKP neue, modellgestützte Energie- und Treibhausgasszenarien durch das Umweltbundesamt erstellen lassen.³² Neben den Szenarien *With Existing Measures* (WEM) und *With Additional Measures* (WAM) wurde zusätzlich ein Szenario *Transition* erstellt, in dem ein besonders weitgehender politischer und sozioökonomischer Wandel im Hinblick auf das Klimaneutralitätsziel für Österreich bis 2040 abgebildet wird. Dem Szenario *Transition* liegt keine politische Beschlusslage über die erforderlichen Maßnahmensetzungen zugrunde.

Treibhausgasemissionen im Szenario „With Existing Measures“

Im Jahr 2021 lagen die österreichischen Treibhausgasemissionen im Bereich außerhalb des EU-Emissionshandels bei rund 48,8 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalent. Das Ziel für 2030 liegt bei etwa 29,6 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent, was einem Reduktionserfordernis um rund 39 % gegenüber 2021 entspricht. Das aktuellste (2023) Szenario *With Existing Measures* (WEM) weist einen Rückgang der Emissionen bis 2030 auf rund 41,7 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent aus, was in etwa einer Reduktion um 27 % gegenüber 2005 entspricht und eine wesentliche Verbesserung gegenüber dem Szenario WEM 2019 (Grundlage NEKP 2019) darstellt. Der Modellierung liegen

³¹ ABl. L 111 vom 26.4.2023, S. 1

³² [Quelle einfügen sobald verfügbar]

makroökonomische (im Wesentlichen preisliche) sowie demographische Annahmen zugrunde, welche mit diesbezüglichen Empfehlungen der Europäischen Kommission sowie mit Stakeholdern im Inland abgestimmt wurden (s. Tabelle 6). Die Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts (BIP) aus den Szenarien entspricht im WEM einer zuvor festgelegten Annahme in Ableitung jüngster Wirtschaftsprognosen; im WAM-Szenario ergibt sich die Variation des BIP durch die ökonomischen Effekte induziert durch die zusätzlichen Klimaschutzmaßnahmen.

Abbildung 10: Szenario WEM 2023 im Vergleich zu WEM 2019 in Sektoren außerhalb des EU ETS

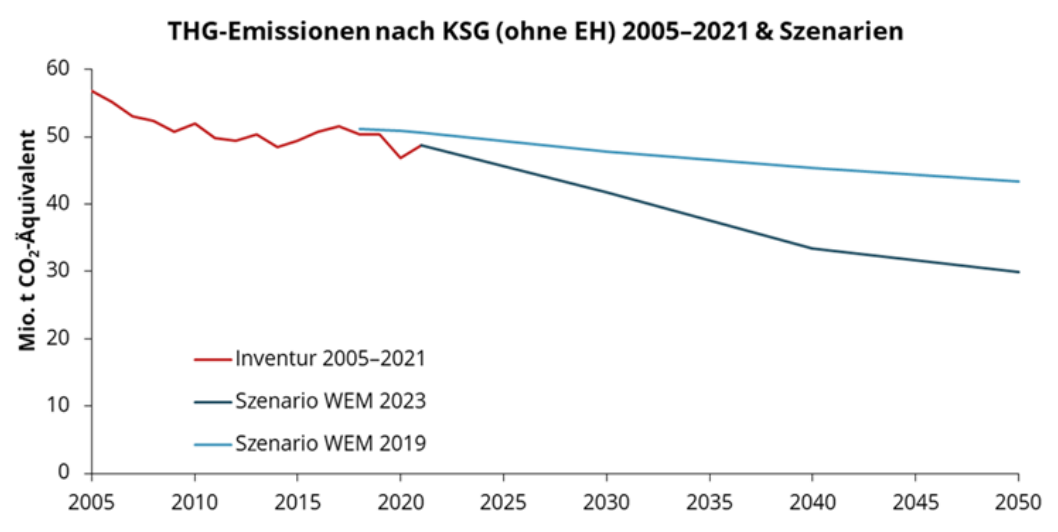


Tabelle 6: Makroökonomische und demographische Parameter der Szenarien WEM und WAM

Szenario	Parameter	2020	2022	2030	2040
WEM/WAM	Intern. Ölpreis [Euro ₂₀₂₀ /boe]	37	88	88	93
WEM/WAM	Intern. Erdgaspreis [Euro ₂₀₂₀ /GJ]	3,1	33,2	11,3	11,3
WEM/WAM	Intern. Kohlepreis [Euro ₂₀₂₀ /t Kohle]	38	74	76	81
WEM/WAM	Bevölkerung [Mio.]	8,92	9,01	9,25	9,47
WEM	CO ₂ -Preis EU ETS [Euro ₂₀₂₀ /t CO ₂]	24	73	80	85
WEM	CO ₂ -Preis non-ETS [Euro ₂₀₂₀ /t CO ₂]	-	-	-	-
WAM	CO ₂ -Preis EU ETS [Euro ₂₀₂₀ /t CO ₂]	24	73	140	200
WAM	Nationaler CO ₂ -Preis / EU ETS-2 [Euro ₂₀₂₀ /t CO ₂]		30	100	150

Quellen: Statistik Austria 2021, Hauptvariante; Empfehlungen EU Kommission; eigene Annahmen

Umweltbundesamt

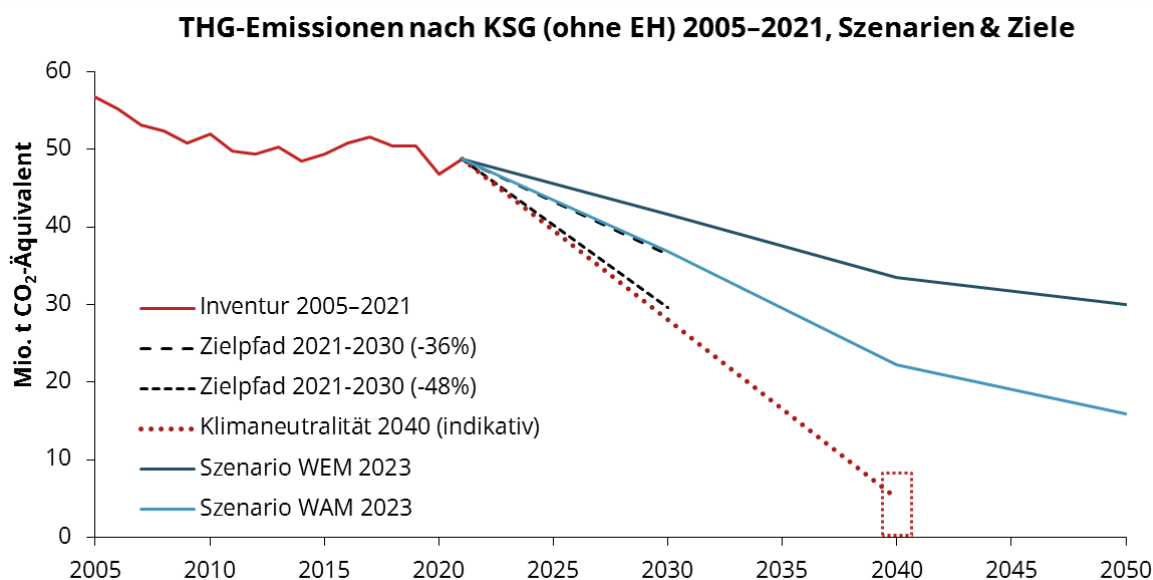
boe: Barrel oil equivalent; 1 Euro = 1,2 US Dollar

Treibhausgasemissionen im Szenario „With Additional Measures“

Es wurde im Zuge der Erstellung dieses Plans ein Szenario **With Additional Measures (WAM)** erstellt, welches die modellgestützten Auswirkungen der in Kapitel 3 dargestellt Maßnahmen auf Treibhausgasemissionen, Energieverbrauch und Wirtschaft (Beschäftigung und Wertschöpfung) ausweist. Die Detailergebnisse dieses Szenarios sind in Abschnitt 5 des Plans dargestellt.³³

Für die Sektoren, welche der EU *Effort Sharing*-Verordnung unterliegen, weisen die zur Anwendung gebrachten Modelle eine Reduktion der Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2030 einen Wert von 36,9 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent aus. Dies entspricht einer Reduktion um 35 % gegenüber dem Basisjahr 2005. Unter Ausblendung der Möglichkeiten zur Nutzung von **Flexibilitätsmechanismen gemäß *Effort Sharing*-Verordnung** erfordert ein Schließen der **Zielerreichungslücke von rund 7,2 Mio.** (bzw. 6,1 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent bei Inanspruchnahme der ETS-Flexibilität) im Jahr 2030 weitere maßnahmengestützte Reduktionsanstrengungen.

Abbildung 11: Ergebnisse der Szenarien WEM und WAM in Bezug auf Treibhausgasemissionen bis 2030 außerhalb des EU ETS



³³ Vorläufige Endergebnisse wurden dem Nationale Klimaschutzkomitee Ende April 2023 vorgestellt (u.a. Ministerien, Sozialpartner, Bundesländer, Umwelt-NGOs)

Wesentliche Handlungsbereiche zur Zielumsetzung

Alle Sektoren außerhalb des derzeitigen Anwendungsbereichs des EU-Emissionshandels werden einen Beitrag zur Zielerreichung leisten. Kosteneffektive sektorale Zielsetzungen sollen für alle Sektoren außerhalb des EU-Emissionshandels (Non-ETS) in einem neuen Klimaschutzgesetz festgelegt werden. Die Reduktion in den jeweiligen Non-ETS-Sektoren soll durch Maßnahmen in Österreich erreicht werden und damit einen wichtigen Schritt in Richtung des Ziels der Klimaneutralität bis 2040 darstellen.

Auf der Grundlage der Szenarien sowie der letzten Treibhausgasinventur (Datenstand bis 2021) lassen sich für Bereiche außerhalb des EU ETS die in der nachstehenden Tabelle ausgewiesenen sektoralen Beiträge bis 2030 ableiten. Diese sind gegenwärtig nicht gesetzlich festgeschrieben und werden vor einer allfälligen zukünftigen Festschreibung einer weiteren Prüfung unterzogen. Dabei könnten auch zusätzliche Flexibilitäten (wie etwa ETS-Flexibilität oder eine Durchlässigkeit zwischen Sektoren, die ihre Ziele über- und unterschreiten) berücksichtigt werden.

Tabelle 7: Treibhausgasemissionen 2005 und 2021 in Sektoren außerhalb des EU Emissionshandels; sektorale Beiträge bis 2030

KSG-Sektor (ohne EH)	2005	2021 ³⁴	2030 (Ziel)	2030/2005
	Mio. t CO ₂ -Äquivalent			%
Energie und Industrie (Nicht-Emissionshandel)	5,8	5,8	3,5	-40 %
Verkehr	24,5	21,6	12,7	-48 %
Gebäude	12,7	9,1	4,3	-66 %
Landwirtschaft	8,3	8,2	6,5	-22 %
Abfallwirtschaft	3,6	2,3	1,8	-50 %
Fluorierte Gase und andere Produktverwendung	1,8	1,9	0,8	-56 %
Gesamt	56,8	48,8	29,6	-48 %
LULUCF (Ziel 2030)			-5,65³⁵	

³⁴ Emissionswerte je Sektor entsprechend Treibhausgasinventur 1990 bis 2021

³⁵ Dieser Wert entspricht dem von der europäischen Kommission für Österreich vorgeschlagenen LULUCF-Ziel, basierend auf den Treibhausgasinventurdaten, die im Jahr 2020 gemeldet wurden. Dieser Wert wird auf Basis der Daten, die 2025 gemeldet werden, aktualisiert.

Ein signifikanter Teil der Treibhausgasemissionen der Republik Österreich entsteht bei der Verbrennung fossiler Brenn- und Kraftstoffe. Die Steigerung der Energieeffizienz sowie der Umstieg auf erneuerbare Energieträger sind daher die wichtigsten Hebel, um eine Reduktion der Treibhausgasemissionen zu erreichen. Eine Kohärenz von Treibhausgasemissionsreduktion, dem Ausbau erneuerbarer Energien sowie gesteigerter Energieeffizienz ist daher für eine Zielerreichung wesentlich. Wesentliche Beiträge zur Zielerreichung müssen aber auch aus nicht-energetischen Bereichen (Land- und Forstwirtschaft, Abfallwirtschaft, F-Gase) kommen.

Der Verkehr ist mit einem Anteil von rund 44 % der Gesamtemissionen (außerhalb des Emissionshandels) derzeit der emissionsstärkste Sektor. Strategischer Ansatz Österreichs für die Erreichung einer emissionsarmen Mobilität der Zukunft ist das Prinzip *Vermeiden* (von nicht unbedingt erforderlichen Verkehren), *Verlagern* (auf effiziente Verkehrsträger) und *Verbessern* (der eingesetzten Technologien). Damit wird ein Pfad eingeschlagen, der mit dem im Regierungsprogramm verankerten Ziel einer fossilfreien Mobilität bis 2040 kompatibel ist und Österreich als Vorreiter in der Elektromobilität und beim Ausbau des öffentlichen Verkehrs positioniert.

Im Gebäudesektor besteht ebenfalls großes Minderungspotenzial, vor allem durch thermische Sanierung, die einen wichtigen ökonomischen Impuls für das heimische Gewerbe bringt, durch Verzicht auf fossile Energieträger im Neubau sowie Umstellung auf erneuerbare Energieträger und hocheffiziente Fernwärme im Gebäudebestand.

Der Sektor Energie und Industrie (ohne Anlagen im Emissionshandel) weist im Zeitraum 2005 bis 2021 einen im Wesentlichen gleichbleibenden Emissionstrend auf. Durch die Forcierung von Energieeffizienzmaßnahmen sowie eine möglichst breite Umstellung auf erneuerbare Energieträger oder strombasierte Verfahren muss in diesem Bereich in den nächsten Jahren ein deutlicher Investitionsschub (u.a. durch die Einführung des CO₂-Preises) ausgelöst werden, um eine substantielle Reduktion der Treibhausgasemissionen zu erzielen.

Im Bereich der landwirtschaftlichen Produktion sind ebenso nachhaltige Emissionsreduktionen nötig. Treibhausgasreduktionen sind insbesondere durch Maßnahmen im tierischen Bereich (Düngemanagement, Fütterungsstrategien, Haltungssysteme), der Bodenbearbeitung (Humusaufbau und -stabilisierung/C-Speicherung, Erosionsschutz) und durch den Erhalt von Dauergrünland, produktivem Ackerland und Feuchtgebieten realisierbar. Für die Erreichung der Klima- und Energieziele werden zudem Maßnahmen zur vermehrten Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energie (landwirtschaftliche Biogasanlagen, Abwärmenutzung, erneuerbare Kraftstoffe, Biomasseanlagen, Umrüstung von Motoren, AGRI-Photovoltaik) und zur Steigerung der betrieblichen Energieeffizienz notwendig sein. Eine erfolgreiche Implementierung von Reduktionsmaßnahmen in der Praxis setzt zudem die Fortführung sowie den Ausbau von Sensibilisierungsmaßnahmen (Weiterbildung, Information, Demonstration, Beratung) voraus.

Für den Bereich der Raumplanung haben sich Bund, Länder, Städte und Gemeinden darauf geeinigt, ihre Ziele und Grundsätze an der Bekämpfung des Klimawandels auszurichten. Im Österreichischen Raumordnungskonzept 2030 sind daher u.a. folgende Ziele für die Raumordnung festgehalten:

- Der Beitrag der Raumordnung zur Dekarbonisierung ist der schonende Umgang mit räumlichen Ressourcen, um durch kompakte Siedlungsstrukturen den fossilen Mobilitätsbedarf zu reduzieren, öffentliche Verkehrsangebote zu attraktivieren und eine hohe Absorptionsfähigkeit des Bodens für CO₂ zu erhalten.
- Die Transformation Österreichs hin zu klimaverträglichen Wirtschaftsräumen erfordert zudem ebenfalls Verbesserungen im Bereich der Mobilität für Schlüsselbranchen, aber auch insgesamt klimafreundlichere Transportketten und die zugehörigen Infrastrukturen.
- Energieraumplanung forcieren; dieses Ziel steht in direktem Zusammenhang mit dem Ziel der Dekarbonisierung und Transformation des Energiesystems. Insbesondere die Freihaltung und Freigabe von geeigneten Räumen wird aufgegriffen. Das erfolgt mit Fokus auf die Klimakrise und die stetig steigenden multifunktionalen Nutzungsansprüche an Freiräume. Aspekte der Potenzialnutzung zur Energiegewinnung auf Gebäuden erweitern den Kontext.
- Bodenversiegelung und Flächeninanspruchnahme sind zeitnah deutlich zu reduzieren und Raum- und Siedlungsstrukturen ressourcensparend, klimaschonend und resilient entwickeln;

Der stete und enorm hohe Bodenverlust in Österreich (aktuell etwa 11,3 ha pro Tag – Zielpfad zur Reduktion des Flächenverbrauchs auf netto 2,5 ha pro Tag laut Regierungsprogramm) erfordert nicht nur einen verstärkten Schutz produktiver Acker- und Grünlandflächen durch raumplanerische Maßnahmen, sondern zudem, wie durch die Bioökonomiestrategie unterstützt, eine effizientere Nutzung von Stoffströmen, u.a. der biogenen Reststoffe aus der Land- und Forstwirtschaft, wie beispielsweise regionale Kreislaufrmodelle. Sektorübergreifende Leistungen der Land- und Forstwirtschaft, die durch eine verstärkte Bereitstellung nachwachsender Rohstoffe entstehen, müssen jedenfalls einen wirtschaftlichen und ökologischen Vorteil für den Sektor ermöglichen.

In der Abfallwirtschaft sowie bei den fluorierten Treibhausgasen (F-Gase) sollen durch EU-rechtliche (z.B. F-Gas-Verordnung) und innerstaatliche Maßnahmen (Umsetzung Kreislaufwirtschaftspaket) die Emissionen gesenkt und die Zielsetzungen erfüllt werden.

ii. Österreichs Verpflichtungen gemäß der Landnutzungs-Verordnung

Die Land- und Forstwirtschaft ist in Österreich nicht nur ein wichtiger Sektor für die Bereitstellung nachwachsender Rohstoffe und erneuerbarer Energieträger (sowie deren Abfallprodukte), sondern insbesondere auch der wichtigste Sektor für die Kohlenstoffspeicherung und damit

Erreichung der Klimaneutralität. In dem Zusammenhang sind insbesondere Wälder zu nennen, denen eine wichtige Rolle im globalen Klimasystem und den Langfristzielen des Pariser Übereinkommens zukommt. Mit der Revision der LULUCF-Verordnung im Rahmen des *Fit-For-55*-Pakets (LULUCF-VO) erfolgt nun eine umfassendere Einbindung der Emissionen und Kohlenstoffspeicherung aus Land- und Forstwirtschaft in die EU-Klimaziele für 2030. Für die Anrechnung 2021-2025 wurden unterschiedliche Modalitäten festgelegt.

Für die Anrechnung von landwirtschaftlich genutzten Flächen (Ackerland und Grünland), aber auch Flächen, die anderen Nutzung zugeführt werden, wie etwa Siedlungsgebiet, Infrastruktur, etc. wird die Emissionsbilanz der Periode 2005-2009 als Basis herangezogen.

Für den bewirtschafteten Wald wird ein Referenzwert herangezogen, der auf Basis der Waldbewirtschaftung 2000-2009 ermittelt wird.

Ab 2026 wird ein linearer Zielpfad für Österreich festgelegt, der zu einem Zuwachs der Kohlenstoffspeicherung im LULUCF-Sektor bis 2030 um rund 880.000 t CO₂ im Vergleich zu 2016-2018³⁶ führen soll.

Sollte sich auf Basis der jeweiligen Anrechnungsregeln für den gesamten Landnutzungssektor eine positive Bilanz ergeben, können Gutschriften für Österreich in Höhe von 250.000 Tonnen CO₂ p.a. für die Erreichung des nationalen *Effort Sharing*-Ziels angerechnet werden, sofern diese benötigt werden. Ergibt sich hingegen eine negative Bilanz, führt dies zu einer Erhöhung des *Effort Sharing*-Ziels.

Eine besondere Herausforderung der Maßnahmen in diesem Sektor liegt darin, sowohl die Produktivität zu erhalten bzw. vor allem im Bereich der Forstwirtschaft die klimaschutzeffiziente Holzernte unter Einhaltung der Grundprinzipien einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung und die THG-bezogene Optimierung des Zusammenspiels von Zuwachs, Nutzung und Vorrat kontinuierlich weiterzuentwickeln. Maßnahmensetzungen sollen auch zum Aufbau eines möglichst stabilen und an den Klimawandel angepassten Kohlenstoffpools im Wald beitragen, mit einem Augenmerk auf der Stärkung der Resilienz gegenüber Störungen.

Eine Evaluierung der Rahmenbedingungen und Zielsetzungen für die energetische Nutzung von nachhaltiger heimischer Holzbiomasse soll durchgeführt werden. In dem Zusammenhang ist auch das Kaskadenprinzip zu nennen, das einen wichtigen Beitrag zur ressourceneffizienten Nutzung von Holz und Biomasse liefern kann. Daher soll parallel dazu eine Evaluierung und Verbesserung der Rahmenbedingungen für eine Steigerung des langlebigen stofflichen Einsatzes von nachhaltigen heimischen Holzressourcen zur optimalen Substitution von Roh- und Werkstoffen mit höheren Lebenszyklus-THG-Emissionen vorgenommen werden. Diese Evaluierungen sind im Einklang mit den LULUCF-Zielen durchzuführen.

³⁶ Auf Basis der Treibhausgasinventur des Jahres 2020, die für die Erstellung des Vorschlages zur LULUCF-VO vorgelegt wurde, wurde für Österreich ein Ziel von 5,65 Mio t CO₂ für 2030 vorgeschlagen.

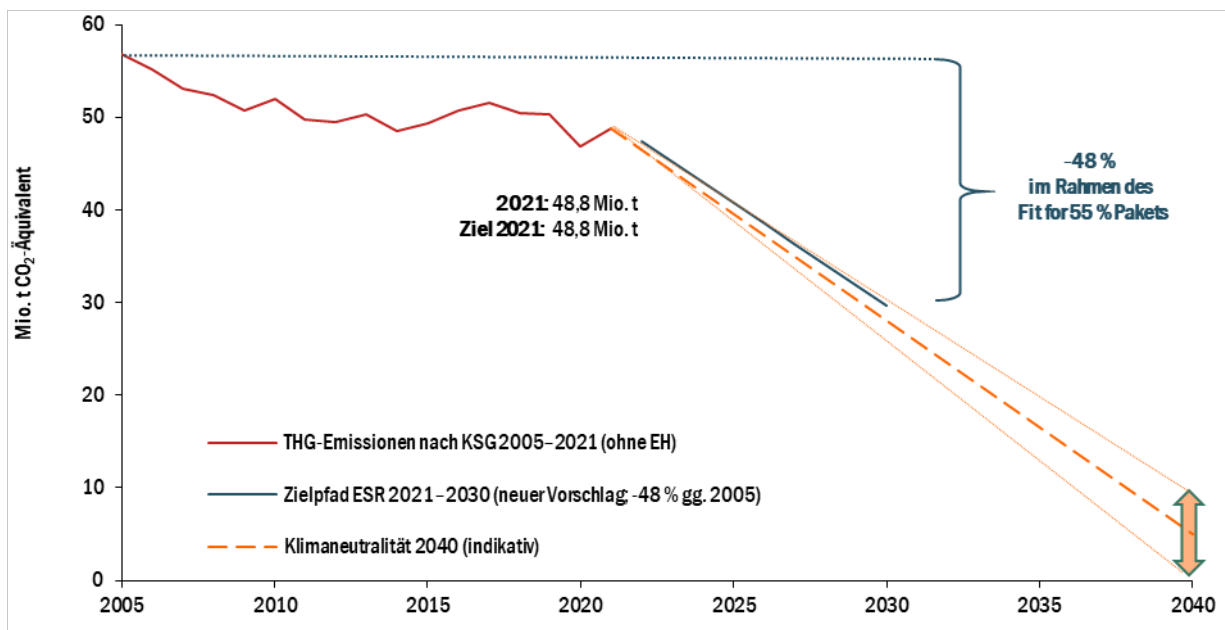
iii. Weitere nationale Vorgaben und Ziele im Einklang mit dem Übereinkommen von Paris und der Langfrist-Strategie sowie in Bezug auf etwaige sektorspezifische Vorgaben und Anpassungsziele

Langfristiges Ziel der Klimaneutralität

Österreich strebt bis 2040 – und damit bereits 10 Jahre vor der Union – ein Erreichen der Klimaneutralität³⁷ an. Diese politische Zielsetzung gilt grundsätzlich für alle Sektoren (ETS und non-ETS), wobei die aus dem Unionsrecht bestehenden Rechte und Pflichten stationärer Anlagen der Industrie und Energiewirtschaft im Anwendungsbereich des EU ETS zu berücksichtigen sind.

Hinsichtlich der Sektoren außerhalb des ETS für stationäre Anlagen macht *Abbildung 12* deutlich, dass die Zielsetzung von -48 % bis 2030 gegenüber 2005 innerhalb des Zielkorridors zur Erreichung der Klimaneutralität bis 2040 liegt.

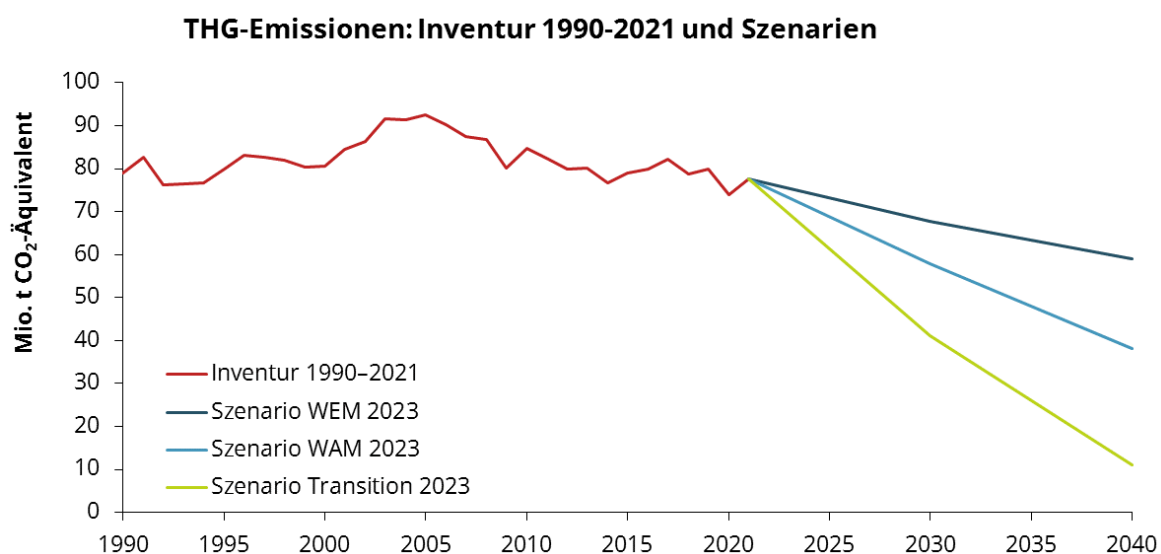
Abbildung 12: Entwicklung Treibhausgasemissionen 2005-2021 und Zielpfad 2021-2030 (außerhalb EU ETS) und Ausblick Klimaneutralität 2040



³⁷ Definition gemäß EU-Klimagesetz

In den Energie- und Treibhausgasszenarien, die von Umweltbundesamt gemeinsam mit wissenschaftlichen Partnerinstitutionen erstellt werden, wurden in einem Szenario „Transition“³⁸ die Möglichkeiten für die Umsetzung der Klimaneutralität bis 2040 analysiert. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass ein Ausstieg aus der Nutzung fossiler Brennstoffe in den meisten Energieverbrauchssektoren – insbesondere Mobilität, Gebäude, Dienstleistungen – selbst innerhalb eines relativ kurzen Zeitraums von knapp 20 Jahren mit den heute verfügbaren bzw. erwartbaren Technologien am Markt möglich ist, wenngleich dazu erhebliche Investitionen zu tätigen sein werden. Auch die Energieversorgung (Strom, leitungsgebundene Wärme) kann schrittweise auf erneuerbare Systeme umgestellt werden, soweit auch erhebliche Anstrengungen und Investitionen u.a. in Hinblick auf saisonale Speichertechnologien unternommen werden. Die insgesamt verbleibenden Treibhausgasemissionen belaufen sich nach dem Ergebnis des Szenario Transition im Jahr 2040 auf rund 11 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalent (gesamt, ETS und non-ETS) und sinken in den Folgejahren nur mehr geringfügig. Die Maßnahmen, die im Szenario *Transition* unterlegt wurden, sind politisch nicht akkordiert, es erfolgte jedoch eine grundlegende Abstimmung von Parametern mit Stakeholdern im Rahmen eines Projekt-Beirats.

Abbildung 13: Entwicklung Treibhausgasemissionen (gesamt) 1990-2021 und Szenario Transition bis 2040 im Vergleich zu WEM und WAM



Ziele in Bezug auf die Speicherung von Kohlenstoff

Der Weg zur nationalen Klimaneutralität folgt einer klaren Priorisierung in Bezug auf die Vermeidung von Treibhausgasemissionen. Sämtliche Sektoren müssen ihre Emissionen so weit wie möglich reduzieren. Dies kann durch Reduktion des Energieverbrauchs etwa durch Effizienzmaßnahmen oder Einsparungen sowie durch Umstieg auf nachhaltige erneuerbare Energieträger erfolgen. Darüber hinaus muss auch die Resilienz der Ökosysteme gestärkt und die

³⁸ [\[Link zu Publikation\]](#), ist derzeit in Fertigstellung]

Kohlenstoffspeicherung weiter ausgebaut werden. Manche Sektoren sind jedoch „hard-to-decarbonize“ und können ihre Emissionen nicht vollständig vermeiden. Das betrifft insbesondere diffuse Emissionsquellen in der Landwirtschaft (Methan und Lachgas) sowie Punktquellen in der Industrie (insb. Prozessemissionen) und in der Abfallwirtschaft. Hierbei sollen die nicht vermeidbaren Emissionen von Punktquellen abgeschieden und weitergenutzt oder geologisch gespeichert werden. Emissionen aus kleineren unvermeidbaren Quellen müssten hingegen durch negative Emissionen, etwa über ökosystemare Kohlenstoffspeicherung bzw. technische Lösungen (Negativemissionstechnologien – NET) wie *Bio Energy CCS* (BECCS) kompensiert werden, um das Netto-Null-Ziel zu erreichen.

Das Ziel der Klimaneutralität bis 2040 erfordert somit auch konkrete Ziele und Strategien in Bezug auf die langfristige Speicherung von Kohlenstoff. Österreich wird trotz erheblicher naturbedingter Unsicherheiten, die zu einem wesentlichen Teil auch mit den unmittelbaren Folgen des Klimawandels in Zusammenhang stehen, die Zielsetzungen betreffend Speicherung von Kohlenstoff in natürlichen Senken verstärken und entsprechend den LULUCF Ziel-Vorgaben für 2030 umsetzen. Eine Quantifizierung des Speicherpotentials in natürlichen Kohlenstoffsinken bis 2040 ist im Rahmen der Aktualisierung des NEKP nicht möglich, da darauf ausgerichtete neue Szenarienergebnisse erst Ende des Jahres 2024 vorliegen werden. Es wird die Zielsetzung verfolgt, Emissionen aus der landwirtschaftlichen Nutzung sowie aus Abfallwirtschaft (Deponien) soweit wie möglich durch den Beitrag natürlicher Senken zu kompensieren.

Für die nicht vermeidbaren Treibhausgasemissionen aus jenen Sektoren, die im Bereich der industriellen Prozesse sowie teils energetisch anfallen werden, muss aus heutiger Sicht der Weg der technologischen Abscheidung und geologischen Speicherung und/oder Nutzung verfolgt werden. Diese Technologien kommen allerdings nur als „last resort“-Maßnahmen nach Ausschöpfung aller möglichen Emissionsminderungs- und Energieeffizienzmaßnahmen und aus heutiger Sicht ausschließlich für die „hard to decarbonize“-Sektoren in Betracht. Relevante Emissionsquellen wären einerseits emissionsintensive Industrieanlagen mit unvermeidbaren prozessbedingten Emissionen (z.B. Kalk-, Zement- und Feuerfestindustrie), Abfallverbrennungsanlagen sowie größere Energie- und Industrieanlagen, welche nachhaltige Biomasse einsetzen (Bioenergy CCS – BECCS).

Neben der rechtlich und politisch derzeit offenen Frage der geologischen Speicherung im Inland (eine Evaluierung zum Gesetz über das Verbot der geologischen Speicherung von CO₂ findet im Jahr 2023 statt und wird als Beitrag zur Beantwortung dieser Frage dienen) sollen auch Bestrebungen hinsichtlich des Aufbaus einer CO₂-Rohrleitungsinfrastruktur vorangetrieben werden. Dazu wird vom BMK eine Machbarkeitsstudie für ein österreichisches CO₂-Sammel- und Transportnetz beauftragt. Zudem kann im Rahmen von Pilot- und Demonstrationsprojekten zur techno-ökonomischen, ökologischen und regulatorischen Machbarkeit der CCU- und CCS-Wertschöpfungsketten auch der konkrete Klimanutzen jener Technologien im Rahmen einer Lebenszyklusanalyse geklärt werden.

Strategische Optionen zur Berücksichtigung von CCS- und CCU-Technologien sollen von den im Gegenstand betroffenen Bundesministerien (insbesondere BMF und BMK) gemeinsam mit

Stakeholdern und unter Berücksichtigung unionsrechtlicher Weiterentwicklungen erarbeitet werden.

Wesentliche Ziele zur Anpassung an den Klimawandel

Mit dem Übereinkommen von Paris wurde die Anpassung an den Klimawandel gleichwertig neben den Klimaschutz gestellt. Österreich verfolgt schon seit Jahren dieses „2-Säulen-Prinzip“ in der Klimapolitik und war unter den ersten EU-Staaten, die ein strategisches Konzept zur Anpassung an den Klimawandel mit einem umfassenden Aktionsplan zur Umsetzung verknüpften.

Anders als beim Klimaschutz, bei dem ein klares Ziel zur Reduktion der Treibhausgasemissionen vorgegeben ist, heißt es im Bereich der Anpassung an die Folgen des Klimawandels ein langfristiges Ziel zu erreichen, das nicht numerisch fassbar ist und nur umschrieben werden kann: die Verletzlichkeit natürlicher, gesellschaftlicher und ökonomischer Systeme zu verringern, deren Anpassungsfähigkeit zu erhalten bzw. zu steigern und neue Chancen, die sich ergeben könnten, bestmöglich zu nutzen. Diese Grundprinzipien sind in der österreichischen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel verankert, welche seit 2012 als bundesweiter Orientierungsrahmen die strategischen Leitlinien vorgibt. Die Anpassungsmaßnahmen dürfen keine sozialen und ökologischen Nachteile mit sich bringen, sondern sollen die Risiken für die Demokratie, Gesundheit, Sicherheit und soziale Gerechtigkeit minimieren. Die Strategie stellt Handlungsempfehlungen für die unterschiedlichen Aktivitätsfelder bereit, welche im Rahmen von großangelegten Partizipationsprozessen erarbeitet wurden. Im Sinne des Vorsorgeprinzips bietet sie damit Entscheidungsgrundlagen für ein vorausschauendes Handeln in allen relevanten Planungs- und Entscheidungsprozessen im Hinblick auf künftige Klimaauswirkungen und fördert eine erfolgreiche Umsetzung. Gute Anpassungspraxis bedeutet stets auch, dass sie sich an den Prinzipien der Nachhaltigkeit orientiert.

Entsprechend den Vorgaben der EU-Anpassungsstrategie aus dem Jahr 2021 wird die Bedeutung der systemischen Natur von Anpassungsmaßnahmen in den Vordergrund gerückt. Das bedeutet, es geht um eine Integration, um eine breite Durchdringung von Anpassungsaspekten auf allen politischen Ebenen und in sämtlichen relevanten Bereichen.

In diesem Sinn muss prinzipiell sichergestellt sein, dass sämtliche Vorhaben, die beschlossen werden, nicht nur den Anforderungen der aktuellen Rahmenbedingungen genügen, sondern auch den Bedingungen in Zukunft Rechnung tragen, die sich durch die Folgen des Klimawandels auf unterschiedlichen Ebenen deutlich ändern werden. (Mainstreaming) Das gilt auch für strategische Vorgaben und Pläne wie den vorliegenden NEKP:

Der Aktionsplan der österreichischen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel beinhaltet detaillierte Handlungsempfehlungen in 14 Handlungsfeldern, welche auch für die erfolgreiche Umsetzung des NEKP eine bedeutsame Rolle spielen:

- Landwirtschaft
- Forstwirtschaft
- Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft
- Tourismus
- Energie – Fokus Elektrizitätswirtschaft
- Bauen und Wohnen
- Schutz vor Naturgefahren
- Katastrophenmanagement
- Gesundheit
- Ökosysteme/Biodiversität
- Verkehrsinfrastruktur und ausgewählte Aspekte zur Mobilität
- Raumordnung
- Wirtschaft/Industrie/Handel
- Stadt – urbane Frei- und Grünräume

2.1.2. Erneuerbare Energie

i. Österreichs Anteil erneuerbarer Energie bis 2030 und indikativer Zielpfad 2021 bis 2030

2020 lag der Anteil erneuerbarer Energie bei 36,5 % und damit konnte das damalige EU-Ziel des Klima- und Energiepakets von min. 34 % deutlich erreicht werden. 2021 lag der Anteil der erneuerbaren Energiequellen bei 36,4 % und damit befindet sich Österreich trotz leichten Rückgangs auf dem Zielpfad gemäß NEKP 2019. Auf Grund der Änderung der Erneuerbaren Energie Richtlinie und der Anhebung des EU-weiten Gesamtziels auf 42,5 % (+2,5 % freiwillig) Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch wird es notwendig sein, dass Österreich das nationale Ziel von 46-50 % (NEKP 2019) auf mindestens **60 % bis 2030 anhebt um** in Einklang mit den neuen europäischen Vorgaben zu agieren. Im Szenario WAM weist Österreich im Jahr 2030 einen Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch von 52,6 % auf. Um diese Lücke zu schließen, müssen daher noch zusätzliche Maßnahmen in hoher Intensität gesetzt werden. Dies betrifft insbesondere die Sektoren Verkehr, aber auch Industrie und Gewerbe (innerhalb und außerhalb des Emissionshandels).

Mit Blick auf 2040 hat sich die Österreichische Bundesregierung im Regierungsprogramm 2020-2024 zur Klimaneutralität bekannt, was eine Erhöhung des Gesamtanteils erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch auf nahe 100 % bis 2040 bedeutet.

Tabelle 8: Indikativer Zielpfad für erneuerbare Energie, NEKP 2019, NEKP neu und Szenario With Additional Measures (2023)

		Aktuelle Situation	Indikativer Zielpfad			Ziel
	2020	2021	2022	2025	2027	2030
	(Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch)					
	Ziel für AT: 2020 mind. 34 %		mind. 18 % Verbesserung 2020-2030	mind. 43 % Verbesserung 2020-2030	mind. 65 % Verbesserung 2020-2030	
NEKP2019 (EU –Ziel 32%)	36,5 %	36,4 %	36,2 – 36,9 %	39,2 - 40,9 %	41,8 - 44,4 %	46 – 50 %
NEKP neu (EU-Ziel 42,5 %)	36,5 %	36,4 %	37 %	45 %	51 %	mind. 60%
WAM 2023			35,8 %	39,7 %	44,1 %	52,6 %

ii. Erwartete Zielpfade für den sektorspezifischen Anteil an Energie aus erneuerbaren Quellen am Bruttoendenergieverbrauch im Zeitraum 2021-2030 in den Sektoren Strom, Wärme und Kälte, Verkehr

a) Strom

Österreich hat sich zum Ziel gesetzt, bis 2030 den Gesamtstromverbrauch zu 100 % (national bilanziell) aus erneuerbaren Energiequellen im Inland zu decken. Dieses Ziel ist im Erneuerbaren Ausbau Gesetz (EAG) verankert. Im Szenario WAM weist Österreich im Jahr 2030 einen Gesamtstromverbrauch von 90 TWh auf. Für eine Zielerreichung müssen in Österreich somit national bilanziell bis 2030 ebenfalls 90 TWh Strom aus erneuerbaren Energiequellen erzeugt werden. Im Jahr 2020 wurden 56 TWh Strom aus Erneuerbaren erzeugt³⁹. Bedingt durch den Umstieg auf effizientere Technologien und infolge der verstärkten Nutzung von Wasserstoff kommt es zu einer Steigerung des Stromverbrauchs bis 2030 im Vergleich zu vorhergehenden Szenarien. Es bedarf somit einer zusätzlichen Menge von 34 TWh gegenüber 2020 (aktueller Zielpfad nach EAG weist +27 TWh aus). Das realisierbare Potenzial für die zusätzliche Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen liegt gemäß einer Erhebung des Umweltbundesamts für den österreichischen integrierten Netzinfrastrukturplan (NIP) bei ca. 32 bis 46 TWh bis 2030.

Das Ziel, 2030 den Gesamtstromverbrauch bilanziell zu 100 % aus erneuerbaren Energiequellen im Inland zu decken, erfordert somit in dem Zeitraum eine weitergehende Mobilisierung der realisierbaren Potenziale. Trotz der zahlreichen initiierten und geplanten Maßnahmen zeigt sich, dass im Strombereich eine Lücke von 7 TWh zusätzlich zum aktuellen EAG-Zielpfad (+27 TWh bis 2030) verbleibt, deren Schließung zur Zielerreichung erforderlich und vor dem Hintergrund einer leistbaren, sicheren und stabilen Energieversorgung sinnvoll ist. Um diese Lücke zu schließen, müssen zusätzliche Maßnahmen in hoher Intensität gesetzt werden. Nötig ist hier insbesondere - ausgehend von der Produktion im Jahr 2020 - die jährliche Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen bis zum Jahr 2030 um 34 TWh zu steigern. Davon können – basierend auf den aktuellen Ausbautzahlen - 17 TWh auf Photovoltaik, 12 TWh auf Wind, 5 TWh auf Wasserkraft und 1 TWh auf Biomasse entfallen. Eine vollständige Zielerreichung ist auf Grundlage der im Szenario WAM abgebildeten Maßnahmen erreichbar.



³⁹Statistik Austria, Berechnung EUROSTAT SHARES-Methodik

Tabelle 9: Stromerzeugung aus erneuerbarer Energie gem. Szenario With Additional Measures (2023)

	Stromerzeugung aus EE 2020	Stromerzeugung aus EE 2030 [WAM]	Strombedarf 2030 WAM	Lücke auf 100 % Ziel	Benötigte mengenwirksame Steigerung 2030 ggü. 2020
EAG-Ziel: 100 % Strom aus erneuerbaren Energiequellen	56 TWh	91 TWh	90 TWh	-1 TWh	+34 TWh

Der Stromaustausch im europäischen Binnenmarkt wird auch weiterhin eine wichtige Rolle spielen müssen. Österreichs Ziel ist es daher, einen ausgeglichenen Saldo von importiertem und exportiertem Strom zu erreichen und den Bedarf mit erneuerbarer Energie im Inland zu decken.

b) Erneuerbare Gase

Österreich hat sich im Bereich erneuerbare Gase ambitionierte Ziele gesetzt. Bis 2030 soll der Absatz von erneuerbarem Gas am österreichischen Gasmarkt auf 9,75 % bzw. mind. 7,5 TWh erhöht werden. Dies soll durch die Einführung einer jährlich steigenden Erneuerbaren-Gas-Quote für Gasversorger im Rahmen des derzeit in Ausarbeitung befindlichen Erneuerbaren-Gas-Gesetzes sichergestellt werden. Der Zielpfad für den Zeitraum ab 2031 bis 2040 wird per Verordnung festgelegt, wobei bis 2040 eine Versorgung mit erneuerbarem Gas sicherzustellen ist.

Das Quotenmodell führt zu einer Anhebung des Anteils von im Inland produzierten erneuerbaren Gasen, wodurch die Importabhängigkeit verringert und die Versorgungssicherheit erhöht wird. Damit leistet das Erneuerbare-Gas-Gesetz einen wichtigen Beitrag zur Dekarbonisierung des Gasmarkts und zum Ziel der Klimaneutralität 2040.

Um den Aufbau eines zielgerichteten und nachhaltigen Wasserstoffmarkts in Österreich zu unterstützen, hat sich Österreich zum Ziel gesetzt, bis 2030 mindestens 1 Gigawatt Elektrolysekapazität zur Produktion von erneuerbarem Wasserstoff aufzubauen. Wasserstoff wird in Zukunft einen wichtigen Beitrag zur Dekarbonisierung, zur sicheren Versorgung und zur Reduktion der Abhängigkeit von fossilen Energieimporten leisten. Dabei ist jedoch eine priorisierte und effiziente Nutzung unerlässlich. Wasserstoff wird gemäß der österreichischen Wasserstoffstrategie vor allem für ausgewählte Anwendungen in der Industrie (etwa in der Eisen- und Stahlindustrie oder in der chemischen Industrie) und in bestimmten Bereichen der Mobilität (vor allem im Schwerverkehr), wo Elektrifizierung alleine nicht ausreichen wird, eine wichtige Rolle spielen. Laut Wasserstoffstrategie sollten bis 2030 in Österreich mindestens 80 % des Verbrauchs von fossil erzeugtem Wasserstoff in der energieintensiven Industrie durch klimaneutralen Wasserstoff ersetzt werden können.

Ebenso soll eine zielgerichtete, für den Wasserstoffeinsatz kompatible und verhältnismäßige Infrastruktur aufgebaut werden. Dafür soll vor allem die bestehende Gasinfrastruktur in eine dedizierte Wasserstoffinfrastruktur umgewidmet werden.

c) Verkehr



- Die RED II gibt ein Mindestziel des Anteils an Erneuerbaren von 14 % bis 2030 vor. Im Rahmen der Verhandlungen zur RED III (Fit for 55) wird ein Wechsel von einem energetischen Ziel auf ein Treibhausgasreduktionsziel für die Inverkehrbringer von Kraftstoffen diskutiert. In Diskussion steht ein THG-Reduktionsziel von 13-16 %, was einem energetischen Ziel von mindestens rd. 29 % entspricht. Österreich hat im Hinblick auf die RED III mit Anfang 2023 ebenso ein THG Reduktionsziel von 13 % im Jahr 2030 eingeführt, wobei auf dieses Ziel die Beiträge von Strom für E-Mobilität sowie von Erneuerbaren Kraftstoffen nicht biogenen Ursprungs wie Wasserstoff und E-Fuels vierfach angerechnet werden können. Mit diesem nationalen 13 % THG-Ziel wurde die Zielerreichung hinsichtlich RED II betreffend eines auf den Energiegehalt bezogenen erneuerbaren Anteils von 14 % sichergestellt.
- Nach Inkrafttreten der RED III wird die nationale Umsetzung der Ziele erfolgen, die zu einer deutlichen Erhöhung des derzeit geltenden 13 %-Ziels führen werden.

d) Wärme und Kälte

Mit dem Ziel der Klimaneutralität bis 2040 hat sich die österreichische Bundesregierung zu einer schrittweisen Dekarbonisierung der Wärmeversorgung bekannt. Dies bedeutet, dass bis 2040 nur noch erneuerbare Energie zur Versorgung von Gebäuden mit Wärmeenergie eingesetzt werden sollen.

Um zu vermeiden, dass weitere fossil betriebene Heizungen, die bis 2035 bzw. 2040 wieder getauscht werden müssten, eingebaut werden, sind Neuanschlüsse im Neubau bereits seit 2020 teilweise untersagt⁴⁰. Dies soll noch ausgeweitet werden und schlussendlich alle fossil betriebenen Anlagen betreffen.

Für den Ausstieg soll unter anderem ein Stufenplan mit gesetzlichen Grundlagen zum Ersatz von Öl-, Kohle- und Koksheizungen in der Raumwärme erstellt werden, der zeitlich gestaffelte Stufen umfassen soll. Dazu sind bis 2035 sämtliche Öl-, Kohle- und Koksheizungen sowie Heizungsanlagen auf Basis von fossilem Flüssiggas stillzulegen und bis 2040 soll die Dekarbonisierung der gesamten Wärmeversorgung vervollständigt werden, indem auch die Verwendung von fossilem Gas in der Raumwärme bzw. Warmwasserbereitstellung endgültig beendet wird. Folgerichtig ist als

⁴⁰ Verbot betrifft feste und flüssige fossile Brennstoffe im Neubau vollständig; die Installation von Erdgas-Heizungsanlagen ist in den meisten Bundesländern bis auf weiteres unter Auflagen möglich (Alternativenprüfung, Kombination mit Solaranlagen)

Ersatzsystem der Anschluss an Fernwärmesysteme möglich, wenn diese „qualitätsgesichert“ sind, i.e. für diese ein verbindlicher Dekarbonisierungsplan vorgesehen ist, mit dem Anteil erneuerbarer Energieträger bis 2030 mit 60% bzw. bis 2035 mit 80% erreicht wird.

Analog zu dem bereits erarbeiteten Stufenplan für den Ausstieg aus flüssigen und festen fossilen Brennstoffen soll auch ein Phase-out-Plan zum Ersatz von fossilen Gasheizungen in der Raumwärme erstellt werden. Außerdem soll kein weiterer Ausbau des Gasnetzes zur Raumwärmeversorgung stattfinden. Ziele und Rahmen dazu sind im Regierungsprogramm und im Mandat der Landeshauptleute zur Wärmestrategie festgehalten.

EU Ziel:

- Fit for 55-Vorschlag: durchschnittlich +0,8 % Punkte pro Jahr 2021-2025, +1,1 % Punkte pro Jahr 2026-2030; zusätzlich nationale indikative Top-Ups (für AT im aktuellen Entwurf: 0,7 %-Punkte 2021-2025; 0,4 %-Punkte 2026-2030)
- aktuell 2021: 35,5 % Erneuerbarenanteil im Bereich Wärme und Kälte in Österreich
- Mindestanforderungen an die Gesamtenergieperformance von Neubauten und Bestandsgebäuden laut Entwurf zur Neufassung der EU Gebäudeenergieeffizienzrichtlinie
- Verpflichtende Installation geeigneter Solarenergieanlagen laut Entwurf zur Neufassung der EU Gebäudeenergieeffizienzrichtlinie

Trotz des bereits heute erheblichen Stellenwerts von erneuerbarer Energie im Wärmemarkt besteht nach wie vor eine hohe Abhängigkeit von importierten fossilen Energieträgern.

Um diese Abhängigkeit zu vermindern, werden Biomasse, Solarthermie und Umgebungswärme (einschließlich Geothermie) bis 2030 sowohl als gebäudeeigene Heizungen als auch als Fernwärme weiter ausgebaut werden. Zusätzlich soll der bestehende Beitrag von Wärme aus thermischer Abfallverwertung und industrieller Abwärme erhalten bzw. vorangetrieben werden. Die Details dazu werden in einer nationalen Wärmestrategie gemeinsam mit den Bundesländern unter Konsultation zahlreicher weiterer Stakeholder festgelegt.

WAM-Zielpfad:

Der sektorspezifische Ausbau der erneuerbaren Energien stellt keinen eigenen Zielpfad dar, sondern zeigt den modellgestützten Entwicklungspfad auf Basis der Annahmen, die im „With Additional Measures“-Szenario getroffen wurden, auf.

Tabelle 10: Sektorspezifische Anteile an Energie aus erneuerbaren Quellen, bemessen am Bruttoendenergieverbrauch erneuerbar (modellgestützte Entwicklungspfade gemäß Szenario „With Additional Measures“)

	Geschätzter Anteil Erneuerbarer am Bruttoendenergieverbrauch pro Sektor										
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Strom:	78%	76%	80%	79%	82%	84%	88%	91%	94%	95%	99%
Wärme/Kühlung:	35,0%	35,5%	35,5%	36,4%	37,8%	39,3%	41,0%	43,6%	45,7%	48,1%	50,2%
Verkehr: ⁴¹	8,9%	9,4%	11,3%	12,9%	14,4%	16,7%	18,9%	22,0%	25,6%	30,8%	36,7%
Gesamtenergieverbrauch	36,5%	36,5%	35,8%	36,7%	38,0%	39,7%	41,7%	44,1%	46,6%	49,6%	52,6%

iii. Erwartete Zielpfade nach Technologien für erneuerbare Energie, mit denen der Mitgliedstaat jeweils auf dem Gebiet der erneuerbaren Energie den Gesamtzielpfad und die sektorspezifischen Zielpfade im Zeitraum 2021–2030 erreichen will, unter Angabe des voraussichtlichen gesamten Bruttoendenergieverbrauchs je Technologie und Sektor in Mio. t RÖE und der geplanten installierten Gesamtleistung (aufgeschlüsselt nach neuer Kapazität und Repowering) pro Technologie und Sektor in MW

Der technologiespezifische Ausbau der erneuerbaren Energien stellt keinen eigenen Zielpfad dar, sondern zeigt den modellgestützten Entwicklungspfad auf Basis der Annahmen, die im „With Additional Measures“-Szenario getroffen wurden, auf.

⁴¹ Unter Berücksichtigung zulässiger Multiplikatoren gem. Art. 27 der Richtlinie Erneuerbare Energie III (RED III)

Tabelle 11: Erwartete Entwicklungspfade nach Technologien für erneuerbare Energie (gemäß Szenario „**With Additional Measures**“)

Technologie	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	<i>in Terawattstunden (TWh)</i>									
Biomasse fest (inkl. biogener Abfall und Laugen sowie Fernwärme)	54	54	54	57	59	60	61	62	63	64
Biomasse flüssig	5	5	6	6	6	6	7	7	8	9
Umgebungswärme	7	5	6	6	7	8	9	9	10	11
Wasserkraft	39	40	41	42	43	45	45	47	47	47
Windkraft	7	9	9	11	12	13	14	16	17	19
Photovoltaik	3	4	5	6	8	10	12	15	17	19
Strom aus Biomasse	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6
Strom und Fernwärme aus Geothermie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wasserstoff	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3
Biomethan/synth. Methan/Biogas	2	2	2	1	1	1	2	3	4	5
Umwandlungseinsatz Strom für H ₂	0	0	0	0	0	0	-1	-2	-4	-5
Summe	121	124	128	134	141	148	155	163	170	178

Quelle: Umweltbundesamt 2023, Szenario *With Additional Measures*

iv. Erwartete Zielpfade bei Bioenergienachfrage (disaggregiert nach Wärme, Strom und Verkehr) und Bioenergieangebot (nach Rohstoffen und Quellen, heimische Produktion/Importe)

Tabelle 12: Erwartete Zielpfade der Bioenergienachfrage (gemäß Szenario „With Additional Measures“)

Biomassenachfrage	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	<i>in Terawattstunden (TWh)</i>									
Wärme	35	35	35	36	37	38	38	38	39	39
Strom	24	24	26	27	29	29	30	31	32	33
Verkehr	5	5	6	6	6	6	7	7	8	9

Quelle: Umweltbundesamt 2023, Szenario *With Additional Measures*

Eine Differenzierung nach Rohstoffen und Bezugsquellen kann mangels verfügbarer Ergebnisse aus dem Szenario nicht vorgenommen werden.

v. Weitere nationale Entwicklungspfade und Ziele, wenn verfügbar

Derzeit sind keine weiteren Entwicklungspfade und Ziele verfügbar.

2.2. Zieldimension 2: Energieeffizienz

i. Österreichs indikativer nationaler Beitrag zum EU Energieeffizienzziel, samt indikativem Entwicklungspfad 2021-2030, kumulative Einsparungen 2021-2030 gemäß Richtlinie 2012/27/EU in der Fassung der Richtlinie 2018/2002/EU, nachfolgend EED genannt

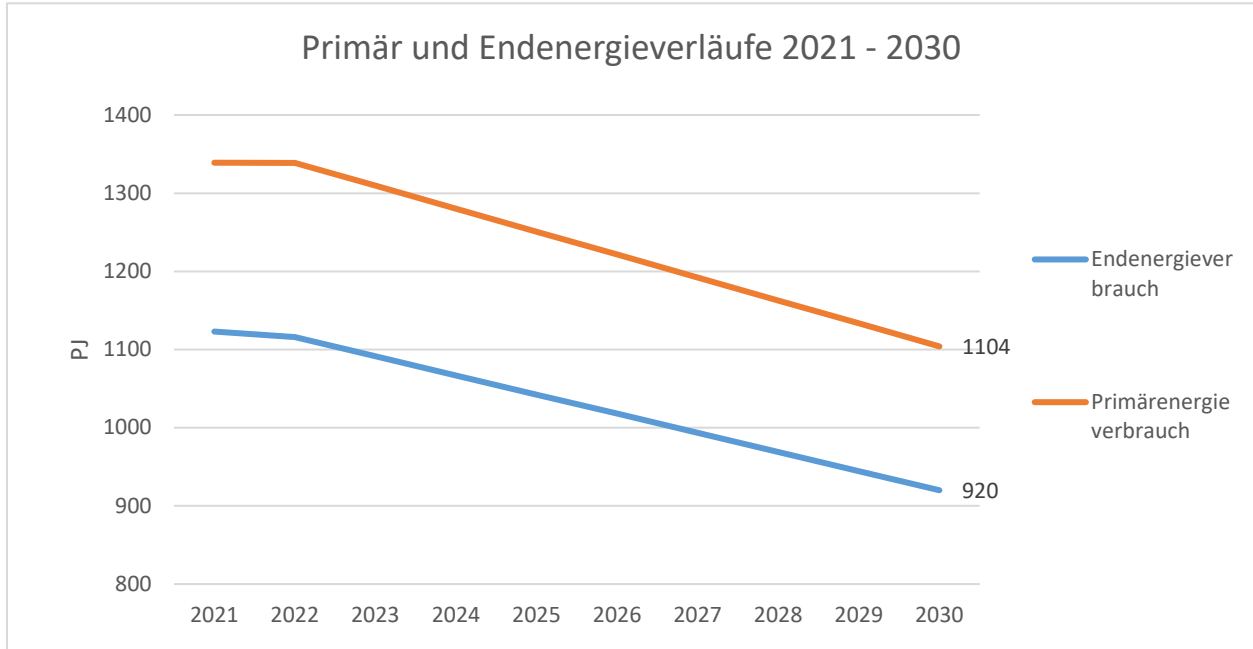
Energieeffizienzmaßnahmen zählen zu den volkswirtschaftlich günstigsten Vermeidungshebeln von Treibhausgasemissionen und stehen als Leitmotive der Energieunion auch für Österreich an vorderer Stelle („Energy Efficiency First“-Prinzip). Zu beachten sind die mitunter langen betriebswirtschaftlichen Amortisationszeiten, welche die Realisierung von Energieeffizienzmaßnahmen erschweren können. Zentrale Maßnahmen, wie der Umstieg auf Elektromobilität sowie die Erhöhung der Sanierungsrate, sind ohne Wohlstandsverluste mit hohen Steigerungen der Energieeffizienz verbunden (bei E-Mobilität um den Faktor 3).

Das aktuell vorliegende Szenario *With Additional Measures* (WAM) weist zwar gegenüber dem Szenario *With Existing Measures* (WEM) Effizienzgewinne aus, die insbesondere längerfristig in den Sektoren Verkehr und Gebäude zum Tragen kommen, bis 2030 wird jedoch durch die hinterlegten Maßnahmen und Annahmen noch keine ausreichende Energieverbrauchsreduktion erzielt.

Zur notwendigen Unterstützung der Energiewende und damit verbundenem nationalen, unionsweiten und globalen Klimaschutz wird mit dem Bundes-Energieeffizienzgesetz, BGBl. 74/2014 idF BGBl. 59/2023 (im Folgenden „EEffG neu“) ein essenzieller Beitrag zur Erreichung der nationalen Klimaneutralität bis 2040 festgelegt. Die Energieeffizienz hat so verbessert zu werden, dass bis zum Kalenderjahr 2030, ausgehend vom Anfangswert im Kalenderjahr 2021, der dem durchschnittlichen Endenergieverbrauch der Kalenderjahre 2017, 2018 und 2019 entspricht, ein linearer Zielpfad eingehalten und im Kalenderjahr 2030 der auf ein Regeljahr bezogene Endenergieverbrauch in Höhe von 920 Petajoule als Zielwert nicht überschritten wird. Das vorgeschlagene Gesetzespaket soll insbesondere einen absoluten Energieverbrauchswert und eine kumulierte Endenergieeinsparungsverpflichtung für den Zeitraum 1. Jänner 2021 bis 31. Dezember 2030 festlegen. Bezweckt werden sollen Endenergieeinsparungen und damit verbunden eine Reduktion des Energieverbrauchs. Im Rahmen des Fit for 55-Pakets wurde der Recast der EED verhandelt. Der finale Kompromisstext enthält ein neues Energieeffizienzziel für 2030 von 11,7 % im Vergleich zu den Projektionen des Referenzszenarios 2020. Rein rechnerisch ergibt sich auf Basis neuen Grundlagen der „EED III“ ein Zielwert bis 2030 in Höhe von 894 PJ. Dieser Wert ist vorbehaltlich von möglichen Änderungen/Aktualisierung von statistischen Daten (in den neuen Richtlinienbestimmungen ist vorgesehen, dass die Kommission das EU-Referenzszenario 2020 bis zum 30. November 2023 auf der Grundlage der neuesten Eurostat-Daten zu aktualisieren hat)

zu sehen und vorbehaltlich einer künftigen Umsetzung der „EED III“ durch innerstaatliches Recht innerhalb der offenen Umsetzungsfrist nach Kundmachung und Inkrafttreten der neuen unionsrechtlichen Vorgaben.

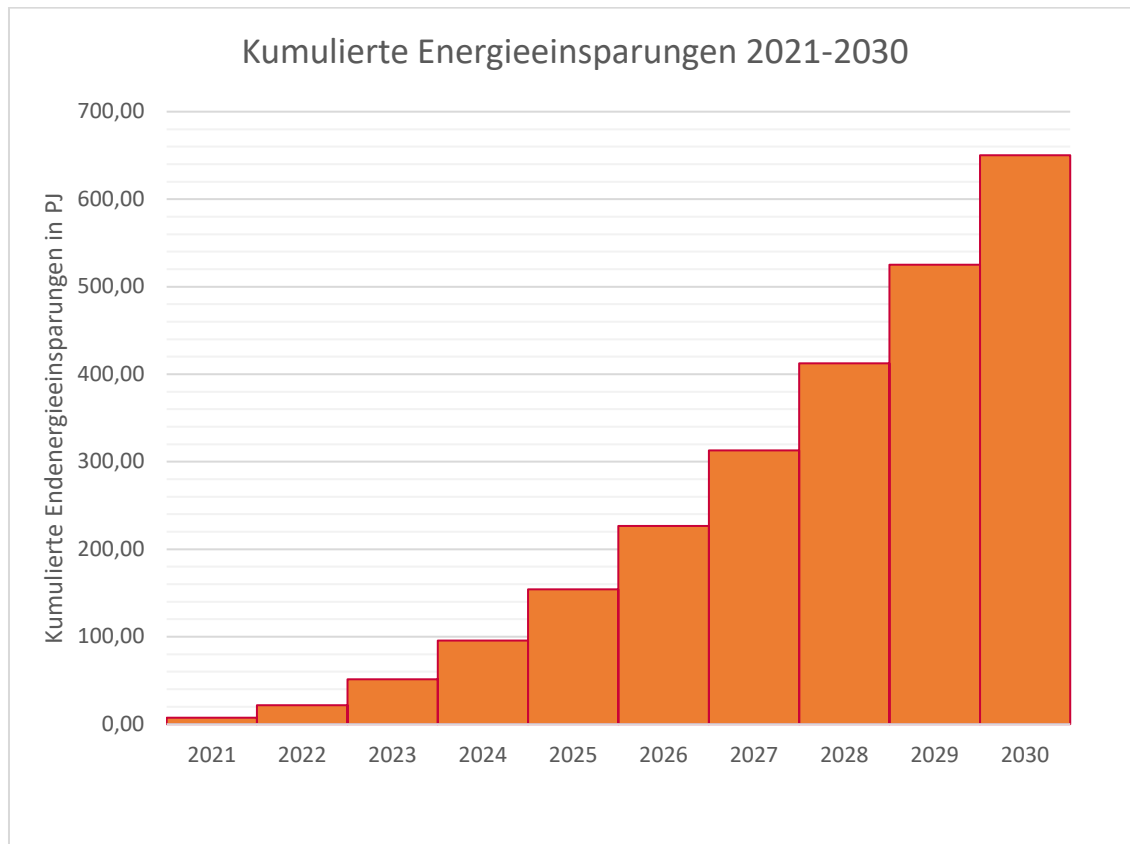
Abbildung 14: Indikativer Zielpfad für Primär- und Endenergieverbrauch, PJ



Quelle: BMK

Abbildung 14 zeigt den Primär- und Endenergieverlauf von 2021 bis 2030. In absoluten Werten ausgedrückt entspricht dies im Jahr 2030 einem Primärenergieverbrauch von 1.104 PJ und einem Endenergieverbrauch von 920 PJ. Der Primärenergieverbrauch wurde mit dem Faktor 1,2 berechnet.

Abbildung 15: kumulative Einsparungen 2021-2030 gemäß Artikel 7 der Richtlinie 2012/27/EU i.d.F. der Richtlinie 2018/2002/EU



Quelle: BMK

Abbildung 15 stellt die kumulierten Einsparungen von 2021 – 2030 gemäß EED dar. Als Basis für die Berechnung wird der Mittelwert des jährlichen Endenergieverbrauchs über den jüngsten Dreijahreszeitraum vor dem 1. Januar 2019 in Höhe von 1131 PJ herangezogen. Österreich hat sich im EEffG neu ein nationales Ziel in der Höhe von 650 PJ gesetzt. Dieses Ziel wird durch strategische Maßnahmen gemäß Art. 7b erreicht. Da Maßnahmen in unterschiedlichen Jahren starten, kommt es zu unterschiedlichen neuen Einsparungen p.a. Die durchschnittliche Mindesteinsparung über den Zeitraum beträgt 1,05 %.

Die Umsetzung von Art. 7 EED erfolgt aus strategischen Maßnahmen (Art. 7b). Anteile zur Zielerreichung werden im Zuge des nationalen Gesetzgebungsverfahrens festgelegt werden.

ii. Indikative Meilensteine (2030, 2040, 2050) im Rahmen der langfristigen Renovierungsstrategie samt Einsparungen und zu renovierender Fläche

Gemäß Art. 2a Abs. 2 der EPBD erstellt jeder Mitgliedstaat in seiner langfristigen Renovierungsstrategie einen Fahrplan mit Maßnahmen und innerstaatlich festgelegten messbaren Fortschrittsindikatoren im Hinblick darauf, die langfristigen Energie- und Klimaziele der Union zu erreichen, für einen in hohem Maße energieeffizienten und dekarbonisierten nationalen Gebäudebestand zu sorgen und den kosteneffizienten Umbau bestehender Gebäude in Niedrigstenergiegebäude zu erleichtern. Der Fahrplan enthält indikative Meilensteine für 2030, 2040 und 2050 sowie eine Beschreibung, wie diese zum Erreichen der Energieeffizienzziele der Union gemäß EED beitragen.

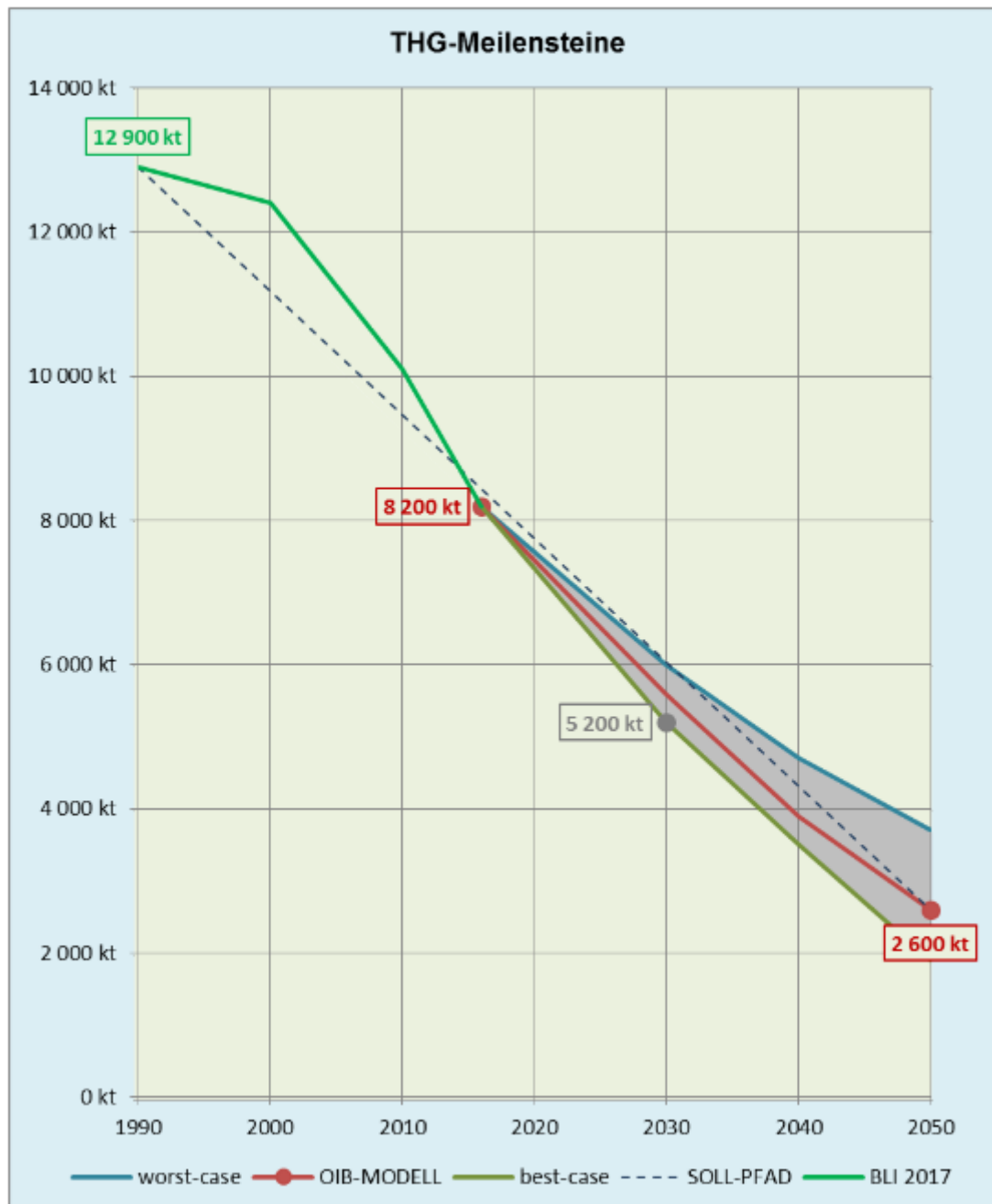
Die im Kompetenzbereich der Bundesländer erstellte Renovierungsstrategie wurde gemäß Art. 46 Abs. 1 der Verordnung über das Governance-System für die Energieunion und den Klimaschutz an die Europäische Kommission übermittelt. Die Langfristige Renovierungsstrategie der Bundesländer umfasst die in *Abbildung 16* und *Tabelle 13* enthaltenen Meilensteine und Indikatoren.

Tabelle 13: LTRS-Meilensteine im Gebäudesektor (in kt THG Emissionen)

	MIN	Mittelwert	MAX
	<i>kt CO₂-Äquivalent</i>		
2030	6.000	5.600	5.200
2040	4.700	3.900	3.500
2050	3.700	2.600	1.900
SOLL 2050		2.600	

Quelle: OIB LTRS April 2020

Abbildung 16: THG-Meilensteine (in kt THG Emissionen) gem. OIB LTRS April 2020; Änderungen für Kohle, Heizöl, Fernwärme, Wärmepumpe, Strom, Biomasse und Solarwärme und Erdgas als Residualwert für die von den Bundesländern erwartete Entwicklung des Energieträgermix.



Quelle: OIB LTRS April 2020

iii. Andere nationale Beiträge (langfristig, auf Sektoren verteilt), wenn verfügbar

Gemäß Art. 4 Abs. 4 der Governance-Verordnung in Verbindung mit Artikel 5 Abs. 6 EED sind die konditionierten Bruttogrundflächen der Gebäude der Zentralregierung, die nicht die Mindestanforderungen an die Gesamteffizienz erfüllen, oder die erforderlichen jährlichen Energieeinsparungen für den Zeitraum 2021-2030 anzugeben. Bei der Berechnung des Energieeinsparzieles ist zu berücksichtigen, dass die durch Energieeffizienzmaßnahmen erzielten Energieeinsparungen einer Sanierungsquote von 3 % der konditionierten Bruttogrundfläche zu entsprechen haben.

Diese Werte wurden für die Verpflichtungsperiode 2014-2020 seinerzeit erhoben und für den neuen Zeitraum 2021-2030 aktualisiert. Ende 2020 wurde eine Bruttogrundfläche von 765.125 m² der Zentralregierung erhoben, die unter die Einsparverpflichtung fällt. Die daraus abgeleitete Energieeinsparung beträgt für den Zeitraum 2021 bis 2030 rund 108 GWh.

[Anmerkung: Aufgrund der erweiterten Definition der „öffentlichen Stelle“ im finalen Kompromisstext der EED III ist das Energieeinsparziel, das aus der 3 % Sanierungsquote der Gebäude im Eigentum von öffentlichen Stellen abgeleitet wird, für den Zeitraum 2021 bis 2030 neu zu erheben und zu berechnen. (Art. 6 EED III) Für die generelle Endenergieeinsparverpflichtung von öffentlichen Stellen in Art. 5 EED III (1,9 %) sind zusätzliche Erhebungen und Berechnungen durchzuführen.]

2.3. Zieldimension 3: Sicherheit der Energieversorgung

i. Nationale Ziele zur Diversifizierung der Energiequellen und Energieversorgung aus Drittstaaten, damit die regionalen und nationalen Energiesysteme widerstandsfähiger werden

Um die hohe Versorgungssicherheit in Österreich aufrecht zu erhalten, sollen derzeitige Importabhängigkeiten – vor allem die Abhängigkeit von russischem Gas – durch vertrauensvolle Partnerschaften eingetauscht werden. Versorgungssicherheit kann nur gewährleistet werden, indem wir uns nicht in neue riskante Abhängigkeiten begeben. Dafür benötigt es auch resilientere Lieferketten und die gesicherte Verfügbarkeit von Rohstoffen, qualifiziertem Personal und technischen Komponenten.

Daher setzt sich die Bundesregierung die folgenden Ziele:

- Diversifizierung der Importrouten für Erdgas nach Österreich / Erschließung alternativer Lieferquellen umgesetzt im Gasdiversifizierungsgesetz 2022 (GDG 2022)
- Aufbau resilienter Lieferketten für Energieimporte
- strategische Weiterentwicklung bzw. Anpassung der nationalen Strom-, Gas- und Wasserstoffinfrastruktur
- Prävention im Bereich Versorgungssicherheit durch weiterführende Maßnahmen (Versorgungssicherheitsstrategie, Risikovorsorgepläne)
- Schaffung von Importmöglichkeiten für erneuerbaren Wasserstoff und Aufbau einer geeigneten Wasserstoffinfrastruktur

ii. Etwaige nationale Ziele für die Verringerung der Abhängigkeit von Energieeinfuhren aus Drittstaaten, damit die regionalen und nationalen Energiesysteme widerstandsfähiger werden

Während im Strombereich der Anteil heimischer erneuerbarer Energie bereits höher ist als im europäischen Durchschnitt, basiert die Energieversorgung als Ganzes noch immer zum Großteil auf importierten fossilen Energieträgern. Der hohe Anteil fossiler Energie hat v.a. in Zeiten hoher fossiler Energiepreise diverse negative Auswirkungen, denn Kohle, Öl und Erdgas müssen zum allergrößten Teil importiert werden. Ziel ist es daher, Importabhängigkeiten zu reduzieren. Die Abhängigkeit in allen Sektoren soll vor allem auch gegen heimische Energieträger auf Basis erneuerbarer Quellen eingetauscht werden.

Die Bundesregierung setzt sich daher die folgenden Ziele:

- Diversifizierung der Gasbezugsquellen

- 100 % (national bilanziell) Strom aus erneuerbaren Energiequellen bis 2030 (dieses Ziel ist auch im Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz festgeschrieben)
- Effiziente und sorgsame Nutzung von Energie
- Erhöhung der jährlichen Mengen an national produziertem erneuerbarem Gas auf mindestens 7,5 TWh bis 2030. Bis 2040 ist eine Versorgung mit erneuerbarem Gas sicherzustellen
- Aufbau von 1 GW Elektrolysekapazität zur Produktion von erneuerbarem Wasserstoff bis 2030
- Ausstieg aus fossilen Energieträgern in der Raumwärme
 - Heizöl, Kohle und Flüssiggas: bis 2035
 - Erdgas: bis 2040
- Senkung des Gasverbrauchs von 1. August 2022 bis 31. März 2023 um 15 %
- Füllung der österreichischen Gasspeicher zu 90 % bis 1.11.2023 und Folgejahre
- Reduktion der Importabhängigkeit bei Komponenten und Technologien für die Energiewende

iii. Nationale Ziele für die Erhöhung der Flexibilität des nationalen Energiesystems, insbesondere durch die Erschließung interner heimischer Energiequellen, Laststeuerung und Energiespeicherung

Insbesondere im Stromsystem ist die Versorgungssicherheit von essentieller Bedeutung, was im Lichte jüngster Entwicklungen – Energiekrise u.ä. – mehr als deutlich wurde. Wichtiges Ziel hierbei ist, dass diese Maßnahmen keine Lock-In-Effekte erzeugen und deshalb befristet sind. Höchste Priorität müssen jedenfalls zukunftsfähige Maßnahmen mit positiven Effekten auf den Klimaschutz haben. Auf dem Weg zur Klimaneutralität dürfen weder unnötige Hürden aufgebaut noch Investitionen in „Stranded Assets“ getätigt werden, damit hohe, nicht notwendige Zusatzkosten vermieden werden.

Ziele (zusätzlich zu Punkt ii):

- Erhöhung der Investitionen in die Speicherinfrastruktur und das Übertragungs- und Verteilernetz
- Adaption der Energieinfrastruktur zur Integration von erneuerbaren Energieträgern
- Stromnetzflexibilität durch Netzoptimierung und Adaption bzw. Ausbau der Netze
- Senkung des Stromverbrauchs von 1. August 2022 bis 31. März 2023 um 10 %
- Senkung des Stromverbrauchs in Spitzenzeiten von 1. Dezember 2022 bis 31. März 2023 um 5 % entsprechend den Vorgaben der Verordnung (EU) 2022/1854 des Rates vom 6. Oktober 2022 über Notfallmaßnahmen als Reaktion auf die hohen Energiepreise.

2.4. Zieldimension 4: Energiebinnenmarkt

2.4.1. Verbundfähigkeit der Stromnetze

i. Das Maß der Verbundfähigkeit der Stromnetze, das der Mitgliedstaat bis 2030 unter Berücksichtigung der Stromverbundvorgabe für 2030 von mindestens 15 % anstrebt

Im Jahr 2021 lag das Verhältnis der nominalen Übertragungskapazität zur installierten Erzeugungskapazität bei 38,2 %, das Verhältnis der nominalen Übertragungskapazität zur Spitzenlast bei 262,8 % und das Verhältnis der nominalen Übertragungskapazität zur installierten Kapazität für die Erzeugung aus erneuerbaren Energien bei 46,7 %. und damit bereits deutlich über den jeweiligen Zielwerten für 2030 auf europäischer Ebene. Das derzeitige hohe Stromverbindungs-niveau ermöglicht einen effizienten Stromtransport innerhalb der Ländergrenzen sowie über diese hinweg. Engpässe im Übertragungsnetz werden effizient bewirtschaftet und es gibt direkte Netzverbindungen zwischen Österreich und fast allen Nachbarländern, nur zwischen Österreich und der Slowakei gibt es keine direkte Netzverbindung. Daher setzt sich Österreich kein weiteres explizites Interkonnektivitätsziel für 2030. Das hohe Stromverbindungs-niveau von über 15 % soll allerdings auch angesichts des erforderlichen Ausbaus der Netzinfrastruktur beibehalten werden. Die zentrale Lage des Landes inmitten Europas stellt Österreich in Hinsicht auf Transit-Stromflüsse vor Herausforderungen. Das österreichische Stromnetz muss eine hohe und steigende Stromerzeugung aus Solarstrom und Wind aufnehmen und transportieren können.

2.4.2. Ausbau der Energieübertragungsinfrastruktur

ii Zentrale Vorhaben für die Stromübertragungs- und Gasfernleitungsinfrastruktur sowie etwaige Modernisierungsvorhaben, die für die Verwirklichung der Ziele und Vorgaben im Rahmen der fünf Dimensionen der Strategie für die Energieunion notwendig sind

- Genehmigungsverfahren sollen im Einklang mit Rechten von Bürger:innen und relevanten EU-Vorgaben beschleunigt, entbürokratisiert und vereinfacht werden.
- Vereinfachung des Genehmigungsverfahrens für Erneuerbaren-Anlagen, um den Erneuerbaren-Ausbau zu fördern

Projects of Common Interest (PCI):

Österreich ist auf EU-Ebene aktiv in den Prozess zur Identifikation von PCI (Projects of Common Interest), Vorhaben von gemeinsamem Interesse, eingebunden. Derzeit laufen die Arbeiten zur Identifikation der Projekte für die sechste PCI-Liste. Diese PCI dienen der Erfüllung der Ziele der überarbeiteten Verordnung zu Leitlinien für die transeuropäische Energieinfrastruktur TEN-E VO (EU) 2022/869, die die Rechtsgrundlage für den laufenden PCI-Prozess bildet.

Aktuell finden sich für Österreich fünf Projekte aus dem Bereich Elektrizität und ein Projekt aus dem Bereich Smart Electricity Grids auf der derzeit noch geltenden fünften PCI-Liste, die noch auf der ursprünglichen TEN-E VO (EU) 347/2013 basiert (Link zur fünften PCI-Liste: [L_2022109DE.01001401.xml \(europa.eu\)](https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2022/109DE/01001401.xml)).

[Anmerkung: Die Arbeiten zur Auswahl der Projekte für die sechste PCI Liste haben begonnen, die erstmals auf der überarbeiteten TEN-E VO (EU) 2022/869 vom 30.05.2022 basieren wird. Lt. Planung der EK soll diese nächste PCI Liste im Herbst 2023 vorliegen – dann werden auch die Projekte in vorliegendem NEKP dementsprechend aktualisiert werden.]

iii. Etwaige wichtige geplante Infrastrukturprojekte, die keine Vorhaben von gemeinsamem Interesse sind

Zentrale Projekte „Stromleitungen“ im Netzentwicklungsplan (NEP) 2021:

- *Netzraum Weinviertel*

Um die Netzeinbindung der erneuerbaren Energieträger zu ermöglichen, sind die Übertragungsnetzinfrastruktur im östlichen Weinviertel zu verstärken (Ersatzneubau) und Umspannwerke auszubauen. Dazu sind eine neue 110-kV-Netzabstützung im nördlichen Weinviertel mit dem Umspannwerk Zaya und eine neue 220-kV-Leitungsanbindung bis zur Staatsgrenze geplant.

- *Zentralraum Oberösterreich*
Netztechnisches Gesamtkonzept mit einem 220-kV-Ringschluss, dessen Umsetzung schrittweise geplant ist:
 - Entwicklung eines 220-kV-Leitungsringes im Großraum Linz mit Ausbau von 220/110-kV-Umspannungen in den UW Pichling und Wegscheid; Ersatzneubau der derzeitigen 110-kV-Anspeiseleitungen als 220-kV-Leitungen Ernsthofen/Kronstorf. Errichtung eines 220/110-kV-Anspeiseknotens für voestalpine und den zentralen Netzraum
 - Trennung des 110-kV-Netzes im Zentralraum Oberösterreich in zwei Teilnetze
 - Leitungslängen: ca. 45 km mit großteils Nutzung bestehender Trassen sowie Rückbauten von 110-kV-Leitungen
- *Netzraum Kärnten*
Verstärkung des Übertragungsnetzes im Raum Kärnten und 380-kV-Ringschluss in Österreich. Es werden leitungsbautechnische Varianten für die Netzverstärkung im Netzraum Kärnten untersucht (inkl. 380-kV-Upgrade der Bestandsleitung)
- *Generalerneuerung 220-kV-Leitung Reitdorf – Weißenbach*
- *Generalerneuerung 220-kV-Leitung Lienz – Staatsgrenze IT (Soverzene)*
- *Generalerneuerung 220-kV-Leitung Weißenbach – Hessenberg*

*[Der Koordinierte Netzentwicklungsplan (KNEP) befindet sich zurzeit in Konsultation
Voraussichtliche Fertigstellung: Juni 2023. Projekte werden eingefügt, sobald aktualisierter KNEP verfügbar]*

2.4.3. Marktintegration

- i. **Nationale Ziele für andere Aspekte des Energiebinnenmarkts wie Erhöhung der Systemflexibilität, insbesondere im Zusammenhang mit der Förderung wettbewerbsbestimmter Strompreise im Einklang mit den einschlägigen sektorspezifischen Rechtsvorschriften, Marktintegration und -kopplung zur Steigerung der handelbaren Kapazität bestehender Verbindungsleitungen, intelligente Netze, Aggregation, Laststeuerung, Speicherung, dezentrale Erzeugung, Mechanismen für die Einsatzplanung, Redispatch- und Einspeisebeschränkung von Erzeugungsanlagen sowie Preissignale in Echtzeit, mit einem Zeitplan für die Verwirklichung der Ziele**

Die europäische Union verfügt über einen hochintegrierten Binnenmarkt für elektrische Energie, in dem die zur Verfügung stehende Übertragungsinfrastruktur durch die Zusammenarbeit von Strombörsen und Übertragungsnetzbetreibern effizient genutzt wird. Die jüngsten Entwicklungen

auf den Energiemärkten zeigten aber eine mangelnde Anpassungsfähigkeit des Systems auf geänderte Rahmenbedingungen, die an der Explosion der Energiepreise ersichtlich wurde. Ebenso sind zur Überwindung der aktuellen Energiekrise die Schaffung von geeigneten Rahmenbedingungen auf nationaler Ebene, auch durch Umsetzung von EU-Rechtsakten, notwendig.

Daher werden die folgenden Ziele gesetzt:

- Funktionierende, grenzüberschreitende und liquide Großhandelsmärkte und Preiszonen, um valide Preissignale über alle handelbaren Zeitbereiche zu generieren und die Energieeffizienz und die Nutzung von erneuerbaren Energieträgern unterstützen: Das zukünftige Design des gemeinsamen Marktes für elektrische Energie soll sicherstellen, dass der Handel mit dem Ziel der Wohlfahrtsoptimierung erfolgt und gleichzeitig verlässlich Ergebnisse produziert, die eine hohe Versorgungssicherheit, Investitionsanreize in erneuerbare Technologien und leistbare Preise sicherstellen. Die bestehenden Schwachpunkte wie die Erzielung extremer inframarginaler Gewinne durch manche Erzeuger in Ausnahmesituationen werden durch nachhaltige Adaptionen beseitigt.
- Netzentgelte so weiter zu entwickeln, damit sie weiterhin im Einklang mit dem EU-Recht stehen und neue Akteure am Strommarkt entsprechend berücksichtigt werden.
- Flexibilität ermöglichen, dies im Bereich der Energiebereitstellung sowie im Verbrauch durch Speicher und intelligentes Netzmanagement.
- Hindernisse des grenzüberschreitenden Handels mit Strom beseitigen: Die Nutzung grenzüberschreitender Übertragungsinfrastruktur im Elektrizitätsbereich wird durch infrastrukturelle und administrative Maßnahmen erhöht, um auch die Preiskonvergenz zwischen den Gebotszonen innerhalb der EU zu erhöhen.

ii. Nationale Ziele (wenn gegeben) in Bezug auf nicht-diskriminierenden Zugang von Erneuerbaren, Nachfragesteuerung und Speicherung, einschließlich eines indikativen Zeitplans für die Verwirklichung der Ziele

Siehe Punkt i. Darüber hinaus sind keine konkreten Ziele vorgesehen.

iii. Nationale Ziele (wenn gegeben), mit denen sichergestellt wird, dass die Verbraucherinnen und Verbraucher am Energiesystem und an den Vorteilen aus der Eigenerzeugung aus neuen Technologien – z. B. intelligenten Stromzählern – teilhaben

Smart Meter Roll-Out

Die Umstellung von Zählpunkten auf neue digitale Messgeräte sowie Ausrüstung aller Haushalte mit Smart Metern soll schnellstmöglich erfolgen. Das ursprünglich in der Intelligenten Messgeräte-Einführungsverordnung (IME-VO) festgelegte Ziel eines Ausrollungsgrads von 95 % bis Ende 2022 wurde mit der Novelle 2022 der IME-VO auf Ende 2024 verschoben. Als Zwischenziel wurde für

Ende 2022 ein Ausrollungsgrad von 40 % festgelegt. Bis 2030 soll der flächendeckende Einsatz intelligenter Messgeräte die Vorteile der Digitalisierung des Energiesystems erschlossen haben und signifikant dazu beitragen, Energie effizienter zu nutzen, den Energieverbrauch und die Netznutzung zu optimieren und Kostenvorteile zu generieren.

Verstärkte Nutzung neuer Markttrollen (Energiegemeinschaften, aktive Kund:innen)

Endkund:innen sollen einfachen und niederschweligen Zugang zu den Möglichkeiten des kleinteiligen Energieaustausches über neue Markttrollen wie Energiegemeinschaften oder aktive Kund:innen erhalten. Die direkte Nutzung regional erzeugter erneuerbarer Energie soll auch dann möglich sein, wenn bauliche Bedingungen der Errichtung einer entsprechenden Erzeugungsanlage entgegenstehen (z.B. Bezug von PV-Strom von Nachbar:innen).

iv. Nationale Ziele für die Sicherstellung der Angemessenheit des Elektrizitätssystems und der Flexibilität des Energiesystems im Hinblick auf die Gewinnung von Energie aus erneuerbaren Quellen mit einem Zeitplan für die Verwirklichung der Ziele

Siehe Zielvorgaben in Punkt 2.4.2 i und 2.4.3 i. Darüber hinaus sind keine konkreten Ziele vorgesehen.

v. Nationale Ziele (wenn gegeben) zum Schutz der Energieverbraucherinnen und -verbraucher sowie zur Verbesserung des Wettbewerbs bei Energiehandelsunternehmen

Betreffend Haushaltskund:innen:

- Es soll verhindert werden, dass Maßnahmen des Klimaschutzes die Leistbarkeit von Wohnen und Energie gefährden.
- Vertrauen der Konsument:innen in die Energiemärkte ist zentral. Verbraucher:innen sollen daher geschützt und gestärkt werden.
- Entkoppelung der Endkund:innenpreise von der Volatilität des Großhandelsmarktes

Beispiele: Verbesserung von Transparenz und verbesserte Kund:innen-Rechte, insbesondere bei den Rahmenbedingungen für grundlegende vertragliche Rechte bei der Wärme-, Kälte- und Trinkwarmwasserversorgung; Qualität der Energiedienstleister:innen und für Haushalte sicherstellen; unfaire und irreführende Praktiken rechtlich verfolgen; Datenschutz und Datensicherheit; Maßnahmen zur Förderung der Barrierefreiheit bei E-Ladestationen sowie Maßnahmen zur Intensivierung des Wettbewerbs auf dem E-Ladeinfrastrukturmarkt; Sicherstellung von Rahmenbedingungen, die auch Haushaltskund:innen die Teilnahme am Energiemarkt als aktive Kund:innen attraktiv machen.

2.4.4. Nationale Ziele zur Vermeidung von Energiearmut (einschließlich Zeitplan zur Umsetzung), soweit anwendbar

Ein wesentliches Ziel der österreichischen Bundesregierung sowie auch der Länder stellt die Prävention und Linderung von Energiearmut dar. Dies bedeutet, dass alle Bevölkerungsgruppen ihren elementaren Energiebedarf zu tragbaren Kosten decken können. Hohe Kosten für den Energiekonsum sind vor allem für einkommensschwache Haushalte ein Armutsrisiko.

Energiearmut ist ein multidimensionales Problem, sie resultiert aus einem Zusammenspiel mehrerer Faktoren, von denen Haushalte betroffen sein können. Auf der einen Seite steht niedriges Einkommen zur Bestreitung der Lebenshaltungskosten bzw. Armutsgefährdung, auf der anderen Seite stehen (zu) hohe Kosten für die Haushaltsenergie aufgrund von einerseits hohen Preisen sowie andererseits hohem Energieverbrauch wegen schlechter Energieeffizienz (insbesondere des Gebäudebestandes, aber auch von Haushaltsgeräten, etc.). Insofern ist die Diskussion um Energiearmut im Zuge der massiven Steigerungen von Haushaltsenergiepreisen im Jahr 2022 von besonders hoher Relevanz, da sowohl die verfügbaren Realeinkommen zur Bewältigung der Energiekosten bei vielen Haushalten zurückgegangen sind, als auch gleichzeitig die Preise für Haushaltsenergie stark angestiegen sind. Von Energiearmut ist der Zugang zu Haushaltsenergie - ohne Mobilität - erfasst.

Aufgrund der Multidimensionalität bestehen unterschiedliche Indikatoren, die zur Messung von Energiearmut herangezogen werden können und den Fokus jeweils auf eine bestimmte Dimension des Problems legen. Einen guten Überblick über den Stand der Diskussion in Österreich sowie Vorschläge für zu verwendende Indikatoren gibt die aktuelle Studie „Dimensionen der Energiearmut in Österreich. Hohe Energiekosten bzw. Nicht-Leistbarkeit von Energie für Wohnen“⁴² von Statistik Austria im Auftrag der Regulierungsbehörde E-Control aus dem Jahr 2022, auf welcher die folgenden Ausführungen basieren.

Aus dem Zusammenhang der genannten Probleme von Einkommensarmut und hohen Haushaltenergiepreisen ergeben sich zwei grundsätzliche Herangehensweisen von Haushalten zur Bewältigung: einerseits kann ein Haushalt einen besonders hohen Anteil des Haushaltseinkommens für Energie aufwenden, um den Energiebedarf decken zu können (und damit auf Ausgaben in anderen Bereichen verzichten), andererseits kann auf eigentlich notwendige Ausgaben für Energie verzichtet und weniger Energie als notwendig oder gewünscht konsumiert werden.

⁴² Statistik Austria (Hrsg.) (2022), Bericht „DIMENSIONEN DER ENERGIEARMUT IN ÖSTERREICH. Hohe Energiekosten bzw. Nicht-Leistbarkeit von Energie für Wohnen.“

https://www.statistik.at/fileadmin/publications/Dimensionen-der-Energiearmut-2020-2021_barrierefrei.pdf

Daraus ergeben sich zwei unterschiedliche Dimensionen von Energiearmut mit jeweils dazugehörigen Indikatoren: Zum einen Haushalte, die gleichzeitig niedriges Haushaltseinkommen aufweisen bzw. armutsgefährdet sind und dabei besonders hohe Energiekosten haben. Zum anderen Haushalte, die gleichzeitig niedriges Haushaltseinkommen aufweisen bzw. armutsgefährdet sind und besonders niedrige Energiekosten haben, weil bei ihnen davon ausgegangen werden kann, dass sie unfreiwillig auf einen Teil des Energieverbrauchs verzichten, der eigentlich notwendig oder gewünscht wäre.

Zwischen den beiden Gruppen gibt es kaum Überschneidungen, da jene, die auf Energieverbrauch verzichten, um Kosten einzusparen, keine überdurchschnittlich hohen Kosten haben werden und umgekehrt jene, die überdurchschnittliche Kosten haben, genau jene sind, die zugunsten der Energie auf andere Ausgaben verzichten. Auf Basis von Daten des Mikrozensus Energie aus dem Jahr 2019/2021 und der Erhebung EU-SILC 2021, welche Einkommensdaten aus dem Jahr 2020 umfasst, schlägt Statistik Austria acht verschiedene Indikatoren vor, welche die beiden genannten Dimensionen einschließen und eine umfassende Darstellung des Phänomens in Österreich ermöglichen. Die Definitionen laut (1) und (4) werden als hauptsächliche Definitionen vorgeschlagen:

Indikatoren zur Messung von Energiearmut

Messung von Energiearmut	Energiearm – hohe Kosten	Energiearm – Heizen nicht leistbar
Energiearmuts-indikatoren	(1) Haushalte mit überdurchschnittlich hohen Ausgaben für Energie für Wohnen (> 140 % des Medians, äquivalisiert) und niedrigem Haushaltseinkommen (Armutsgefährdung)	(4) Haushalte, die nicht in der Lage sind, die Wohnung angemessen warm zu halten
	(2) Haushalte mit einem Energiekostenanteil über 10 % des Haushaltseinkommens	(5) Haushalte, die nicht in der Lage sind, die Wohnung angemessen warm zu halten und mit einem niedrigen Haushaltseinkommen (Armutsgefährdung)
	(3) Haushalte mit einem Energiekostenanteil über 15 % des Haushaltseinkommens	(6) Haushalte mit besonders niedrigen relativen Energiekosten (Energiekostenanteil < 4 %) und niedrigem Haushaltseinkommen (Armutsgefährdung)
		(7) Haushalte mit besonders niedrigen absoluten Energieausgaben (< 50 % des Medians) und niedrigem Haushaltseinkommen (Armutsgefährdung)
	(8) Haushalte, die Zahlungsrückstände bei Wohnnebenkosten wie Strom oder Heizung haben	

Q: STATISTIK AUSTRIA.

Quelle: Statistik Austria (Hrsg.): DIMENSIONEN DER ENERGIEARMUT IN ÖSTERREICH. Hohe Energiekosten bzw. Nicht-Leistbarkeit von Energie für Wohnen. Wien, 2022; S. 10.

Dabei berechnet Statistik Austria folgende Betroffenenzahlen:

Von Energiearmut laut Definition (1) sind zwischen 123.800 und 163.000 Haushalte und damit zwischen 3,2 % und 4 % aller Haushalte betroffen (je nach Datenbasis (Mikrozensus oder EU-SILC)). Diese Haushalte haben überdurchschnittlich hohe Ausgaben für Energie und dabei besonders niedriges Einkommen (definiert als Armutsgefährdung).

Von Energiearmut laut Definition (2) sind zwischen 311.000 und 501.900 Haushalte betroffen, und damit zwischen 8 % und 12,8 % aller Haushalte. Diese Haushalte weisen einen Energiekostenanteil von über 10 % des Haushaltseinkommens auf.

Von Energiearmut laut Definition (3) sind zwischen 135.000 und 209.200 Haushalte und damit 3 % bis 5,3 % betroffen. Diese Haushalte weisen einen Energiekostenanteil von über 15 % des Haushaltseinkommens auf.

Von Energiearmut laut Definition (4) sind laut EU-SILC 2021 81.000 Haushalte oder 2 % aller Haushalte betroffen. Diese Haushalte geben an, aus finanziellen Gründen ihre Wohnung nicht angemessen warmhalten zu können. Die quartalsweise Erhebung „So geht’s uns heute“, die seit Ende 2021 von Statistik Austria durchgeführt wird, zeigt einen rasanten Anstieg der betroffenen Haushalte. So waren im 4. Quartal 2021 6,6 % aller Haushalte betroffen, im 2. Quartal 2022 waren es bereits 9,2 % und damit knapp jeder 10. Haushalt.

Zur Energiearmut laut Definition (5) ist die Datenbasis aufgrund der geringen betroffenen Fallzahlen in der Stichprobe des EU-SILC mit großer Unsicherheit behaftet, der Indikator ist deshalb nur unzureichend geeignet. Schätzungsweise sind laut EU-SILC 2021 33.000 Haushalte oder 1 % aller Haushalte betroffen. Dies sind Haushalte, die gleichzeitig angeben, aus finanziellen Gründen ihre Wohnung nicht angemessen warmhalten zu können und besonders niedriges Einkommen haben (definiert als Armutsgefährdung). Auch hier ist mit einem deutlichen Anstieg seit 2021 zu rechnen.

Von Energiearmut laut Definition (6) sind laut EU-SILC 2021 145.000 Haushalte oder 4 % aller Haushalte betroffen. Dies sind Haushalte, die gleichzeitig besonders niedrige Ausgaben für Energie, relativ zu ihrem Einkommen, aufweisen und besonders niedriges Einkommen haben (definiert als Armutsgefährdung).

Von Energiearmut laut Definition (7) sind laut EU-SILC 2021 115.000 Haushalte oder 3 % aller Haushalte betroffen. Dies sind Haushalte, die gleichzeitig besonders niedrige Ausgaben für Energie (Ausgaben von weniger als der Hälfte der Ausgaben eines Durchschnittshaushaltes) aufweisen und besonders niedriges Einkommen haben (definiert als Armutsgefährdung).

Zur Energiearmut laut Definition (8) ist die Datenbasis aufgrund der geringen betroffenen Fallzahlen in der Stichprobe des EU-SILC mit großer Unsicherheit behaftet, der Indikator ist deshalb nur unzureichend geeignet. Schätzungsweise sind laut EU-SILC 2021 37.000 Haushalte oder 1 % aller Haushalte betroffen. Dies sind Haushalte, die Zahlungsrückstände bei Wohnnebenkosten wie Strom oder Heizung aufweisen.

Um die beiden Dimensionen zu operationalisieren wird die Verwendung der beiden Indikatoren laut Definition (1) - armutsgefährdete Haushalte mit hohen Energiekosten - und (4) - Haushalte, die ihre Wohnung nicht angemessen warmhalten können – seitens der Studienautor:innen empfohlen. Das heißt, dass insgesamt 123.800 und 163.000 Haushalte (3,2 % und 4 %) laut Definition (1) und 81.000 Haushalte (2 %) laut Definition (4) von Energiearmut betroffen sind. Diese beiden Gruppen überschneiden sich kaum. Es gibt bereits Evidenz für einen starken Anstieg v.a. von Energiearmut laut Definition (4) ab dem 4. Quartal 2021.

Generell sind, wie am Anfang des Kapitels beschrieben, Haushalte mit niedrigem Einkommen besonders stark von Energiearmut betroffen. Darüber hinaus sind folgende Gruppen von beiden Dimensionen der Energiearmut (hohe Kosten und heizen nicht leisten können) überdurchschnittlich stark betroffen: Personen mit niedriger Bildung (höchstens Pflichtschulabschluss); Ein-Personen-Haushalte; Personen, die in kleinen Wohnungen, in älteren Gebäuden und zur Miete leben sowie ältere Personen (von Energiearmut laut Definition (1) (hohe Kosten) v.a. Menschen im Alter von über 75 Jahren; von Energiearmut laut Definition (4) (heizen nicht leisten können) v.a. Personen im Alter von 55 bis 74 Jahren). Außerdem wohnen betroffene von Energiearmut laut Definition (4) (heizen nicht leisten können) eher in Mehrparteienhäusern als die nicht-energiearme Vergleichsgruppe.

Die äquivalisierten Energiekosten energiearmer Haushalte nach Definition (1) (hohe Kosten) sind laut Mikrozensus Energie 2019/2020 deutlich höher als jene nicht-energiearmer Haushalte (um ca. 85 %; die sehr hohen Kosten sind bereits in der Definition angelegt). Die äquivalisierten Energiekosten energiearmer Haushalte nach Definition (4) hingegen, die es sich nicht leisten können, die Wohnung angemessen warm zu halten, sind ungefähr gleich hoch wie jene der nicht-energiearmen Vergleichsgruppe laut EU-SILC 2021.

Betrachtet man die Energiekosten relativ zum Einkommen, so zeigt sich, dass energiearme Haushalte mit hohen Kosten laut Definition (1) 22,7 % ihres gesamten Einkommens für Energie aufwenden, während nicht-energiearme Haushalte nur 4,5 % ihres Einkommens für Energie ausgeben. Aber auch energiearme Haushalte nach Definition (4), die es sich nicht leisten können, die Wohnung angemessen warm zu halten, geben einen größeren Anteil ihres Einkommens für Energie aus als die nicht-energiearme Vergleichsgruppe (5 % vs. 3,4 % laut EU-SILC).

Eine detaillierte Aufschlüsselung des Energieverbrauchs sowie der genutzten Energieträger energiearmer Haushalte liegt in der Studie der Statistik Austria ausschließlich nach Definition (1) vor, da hier die notwendigen Daten des Mikrozensus Energie 2019/2020 genutzt werden können.

Energiearme Haushalte mit hohen Kosten haben demnach vor allem in der Kategorie Heizen (von den Energieverbrauchskategorien Heizen, Warmwasser, Kochen und Sonstiges) besonders hohen Verbrauch, er liegt um 34 % über jenem der nicht-energiearmen Haushalte. Der Verbrauch in der Kategorie „Sonstiges“ ist mit 15 % etwas höher als jener nicht-energiearmer Haushalte. Der Verbrauch in den Kategorien Warmwasser liegt jedoch um 31 % unter jenem nicht-energiearmer Haushalte und der Verbrauch in der Kategorie Kochen um 13 %. Energiearme Haushalte verbrauchten in der Heizperiode 2019/2020 ca. 19.000 kWh für Heizzwecke, nicht-energiearme Haushalte verbrauchten im selben Zeitraum 14.150 kWh. Für Warmwasser brauchten energiearme Haushalte jedoch mit 1.880 kWh weniger Energie als nicht-energiearme Haushalte mit 2.730 kWh.

Betrachtet man den Energieträgermix der Haushalte, so zeigt sich, dass energiearme Haushalte mit hohen Kosten überdurchschnittlich stark die Energieträger Heizöl sowie Fernwärme nutzen. Leicht überdurchschnittlich ist auch der Gebrauch von Strom, leicht unterdurchschnittlich hingegen jener von Brennholz und Erdgas. Pellets, Hackschnitzel, Solaranlagen oder Wärmepumpen werden hingegen so gut wie kaum von energiearmen Haushalten genutzt.

Hinsichtlich konkreter Umsetzungsschritte zur Vermeidung von Energiearmut wird auf Kapitel 3.4.4. verwiesen.

2.5. Zieldimension 5: Forschung, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit

i. Nationale Strategien und Finanzierungsziele (öffentlich und privat, soweit verfügbar) in Bezug auf Forschung und Innovation im Energiebereich

Mit missionsorientierten FTI-Aktivitäten der Wirtschaft sowie der öffentlichen Hand sollen gemeinsam mit Forschungseinrichtungen und Bedarfstragenden die Entwicklung und Erprobung von innovativen Lösungen und transformativen Konzepten vorangetrieben werden. Um bis 2040 Klimaneutralität zu erreichen und die grüne und digitale Transformation zu vollziehen und gleichzeitig Resilienz und Souveränität zu stärken, bedarf es Forschung, Technologieentwicklung und -integration sowie Systeminnovation einschließlich der Entwicklung von evidenzbasierten Grundlagen zur Gestaltung des institutionellen Rahmens (inkl. Regulierung, Normen, Standards, Anreize). Unter Einbindung der relevanten Stakeholder:innen und der Zivilgesellschaft entlang des gesamten Innovationszyklus ist die Intensivierung der Entwicklung von Lösungen notwendig, die einen raschen und breiten Wirkungsbeitrag versprechen (Speed and Scale). Durch kontinuierliches Monitoring mit geeigneten Wirkungsindikatoren auf allen Wirkungsebenen (Technologieentwicklung und Systemintegration, Organisation sowie Transformation) kann ein hohes transformatives Potenzial realisiert werden.

Im Zentrum der Handlungslogik stehen vier FTI-Missionen, welche die essentiellen Themen für eine klimaneutrale Zukunft implementieren wollen. Die vier **Missionen sind Energiewende, Mobilitätswende, Kreislaufwirtschaft und Klimaneutrale Stadt**. Es wurden dazu Impact- und Evaluierungspläne⁴³ entwickelt, welche anhand vorliegender nationaler und europäischer Ziele in den betroffenen Politikfeldern konkrete Wirkungsketten in der jeweiligen Mission verdeutlichen und den konkreten FTI-Bedarf identifizieren.

Im Folgenden werden die dort beschriebenen Ziele dargelegt:

Forschungsmision Energiewende

Insbesondere Forschung, Technologie und Innovation für die Energiewende sollen anhand übergeordneter Zielsetzungen direkt der Erreichung der Ziele des NEKP zuarbeiten:

1. Erfolgreiche Energiewende in Österreich

Ziel ist es, interdisziplinäre und intersektorale Entwicklung technologiebasierter Lösungen zur Transformation des österreichischen Energie- und Wirtschaftssystems in Richtung

⁴³ In Form von Impact- und Evaluierungsplänen

Klimaneutralität voranzutreiben. Die Energiewende in Österreich soll beschleunigt werden und zielsicher ablaufen.

Es werden bestehende Lücken identifiziert und Innovationen entlang des gesamten Innovationszyklus gefördert. Ein zentrales Element sind dabei transformative FTI-Initiativen, bei denen beispielsweise die Förderungen der Erprobung von Technologien auf hohem Technology Readiness Level (TRL) in Reallaboren bzw. „regulatory sandboxes“ (z.B.: „Energie.Frei.Raum“) und Vorzeigeregionen im Zentrum stehen.

2. Erfolgreiche österreichische Akteure in globalen Wertschöpfungskreisläufen

Die Innovationskraft und Kompetenz österreichischer FTI-Akteur:innen für Beiträge zur Energiewende soll gesteigert werden. Österreichische Akteur:innen sollen von der Energie-Transformation profitieren und an internationalen Wertschöpfungskreisläufen teilhaben.

Förderangebote für F&E sowie Demonstration von Technologien und Lösungen werden zur Verfügung gestellt, welche die Bedürfnisse zentraler Stakeholder:innen decken. Zudem sollen auf nationaler und internationaler Ebene möglichst viele FTI-Akteur:innen für die Energiewende erreicht, informiert und aktiviert werden.

3. Aufbau von Zukunftskompetenz und Konzeption der Umsetzung existierender Technologieoptionen über die derzeitige Situation hinaus

Die strategische Kompetenz für zukünftige Entwicklungen im Bereich der Energieinnovation in Forschung, Wirtschaft und Verwaltung wird weiterentwickelt, sowie ein Beitrag zur Technologiesouveränität Europas geleistet.

Hochqualitative Forschungsarbeit von Forschungsinstituten, jungen Forscher:innen und Mitarbeiter:innen in zentralen Ressorts der öffentlichen Hand für die Energiewende wird unterstützt. Dabei sollen durch Aufbau und Förderung von F&T-Infrastrukturen Personalressourcen sowie die Zusammenarbeit von FTI-Institutionen gefördert werden, sowie strategisches Wissen für die Zukunft aufgebaut werden.

Forschungsmission Kreislaufwirtschaft & Produktion – Ziele:

- Umfassende Verminderung der Ressourcenentnahme und der Ressourcennutzung (Ressourcenschonung)
- Vermeidung von Abfällen (Zero Waste)
- Vermeidung von Umweltverschmutzung durch Schadstoffe (Zero Pollution)
- Verringerung der Treibhausgas-Emissionen (Klimaschutz)

- Kreislauforientierte Wertschöpfung/Arbeitsplätze in Österreich stärken/aufbauen
- Forcieren der Bioökonomie und Kreislaufwirtschaft in der Produktion
- Verbreitern der Unternehmensbasis für eine grüne Transformation
- Unternehmen mit großer Relevanz für Nachhaltigkeitsziele in Österreich halten.
- Zusätzlich wird im Rahmen der Transformationsoffensive der Bundesregierung eine FTI-Initiative klimaneutrale Industrie entwickelt und umgesetzt.

Forschungsmission Mobilitätswende

Mit der FTI-Strategie Mobilität 2030⁴⁴ verfolgt das BMK die Mission, die erforderlichen forschungs- und innovationspolitischen Schritte zur Realisierung eines nachhaltigen, klimaneutralen und inklusiven Mobilitätssystems 2040 zu setzen. Damit soll ein direkter Beitrag zur Erreichung der Ziele des Mobilitätsmasterplans 2030⁴⁵ zur Verkehrsvermeidung, -verlagerung und -verbesserung geleistet werden. Die FTI-Strategie Mobilität setzt in vier Bereichen einen starken Fokus auf Systemlösungen:

- Städte: urbane Mobilität klimaneutral gestalten
- Regionen: ländliche Räume mobilisieren und nachhaltig verbinden
- Digitalisierung: Infrastruktur, Mobilitäts- und Logistikdienste effizient und klimaverträglich schaffen
- Technologie: umweltverträgliche Verkehrstechnologien entwickeln

Mission Klimaneutrale Stadt

Förder- und Forschungsaktivitäten in diesem Bereich stehen in engem Kontext mit den seitens der Europäischen Kommission entwickelten 5 Missionen, insbesondere der EU-Mission Climate-Neutral and Smart Cities, und zielen besonders auf zwei Ziele ab:

1. *Systeminnovationen in österreichischen Pionierstädten 2030 als Beitrag zur Umsetzung von Klimaneutralität in der Praxis*
 - Umsetzungspartnerschaften mit Pionierstädten etablieren und Beteiligung an der europäischen Cities Mission unterstützen
 - Maßgeschneiderte FTI-Angebote und Kapazitäten entwickeln bzw. weiterentwickeln

⁴⁴ FTI-Strategie Mobilität (mobilitaetderzukunft.at)

⁴⁵ Mobilitätsmasterplan 2030 – Neuausrichtung des Mobilitätssektors (bmk.gv.at)

- Aufbau strategischer Intelligenz und operativer Kompetenz, Unterstützung nationaler/europäischer Lern- und Transferprozesse

2. *Systemtransformation in allen österr. Städten & Kommunen durch Aktivierung, Befähigung und (Um)Gestaltung*

- Breite Mobilisierung der Forschung, Wirtschaft, Verwaltung, Politik und Zivilgesellschaft für veränderte Handlungs- und Entscheidungspraktiken in Kommunen unterschiedlicher Größe
- Förderung von Wissenstransfer, Skalierbarkeit und Replizierbarkeit von Lösungen
- Förderung systemischen Lernens und Weiterentwicklung des Innovationsökosystems

ii. **Nationale 2050 Strategien in Bezug auf die Förderung von „saubere Energie-Technologien“, soweit verfügbar**

Die immense Aufgabe, die Dekarbonisierungsagenda sowohl technisch möglich als auch wirtschaftlich tragfähig und sozial verträglich zu gestalten, erfordert eine langfristige Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik.

Die österreichische „*Energieforschungs- und Innovationsstrategie 2050*“ stellt eine wichtige Grundlage dar und wurde zu den oben beschriebenen Missionen weiterentwickelt. Sie zielt darauf ab, die wirtschaftlichen Chancen des Umbaus des Energiesystems zu nutzen, Energieforschung und Innovation als zentralen Wegbereiter der schrittweisen Dekarbonisierung des Energiesystems zu forcieren und damit einen maßgeblichen Beitrag Österreichs zu einer sauberen, sicheren und leistbaren Energiezukunft zu leisten. Die dort beschriebene Ausrichtung der Energieforschung und Innovation zeichnet sich durch eine integrative, systemische Herangehensweise aus. Zusätzlich zu technologischen Veränderungen sollen Potenziale und Methoden im Hinblick auf einen sozial- und ökologisch akzeptablen Übergang zu nachhaltigem Energieeinsatz erforscht werden.

Das Umweltbundesamt erstellt als nationale Emissionsüberwachungsstelle regelmäßig THG-Szenarien für Österreich. In den nächsten Jahren sollen die Arbeiten verstärkt auf die Schaffung eines positiven Zielbilds für Österreich 2040 ausgerichtet werden. Hier sind viele Fragen offen, von den konkreten Zukunftstechnologien bis zu erforderlichen institutionellen Voraussetzungen, Verfahrensbeschleunigungen und Realisierungszeiträumen bis hin zu sozioökonomischen Implikationen, Wechselwirkungen zwischen Klimaschutz, Biodiversität, Kreislaufwirtschaft und Zero Pollution. Ein wesentlicher Punkt ist auch die Transformationsforschung und die Herausforderung, ein solides Transformationswissen zu schaffen.

Auch zum Thema Klimawandel stellen sich viele Fragen von konkreten Implikationen auf Energieaufbringung, Infrastrukturen, Versorgungssicherheit etc. bis hin zu (ökosystembasierten) Lösungen. Diese Aspekte müssen in einem Zukunftsbild für 2050 berücksichtigt werden.

iii. Nationale Ziele zur Wettbewerbsfähigkeit, soweit gegeben

Technologieentwicklung und intelligente Systemlösungen sollen darauf abzielen, entsprechende Technologienachfrage am österreichischen und europäischen Heimmarkt zu generieren, die Wettbewerbsfähigkeit in Österreich produzierender Unternehmen für den weltweiten Export zu stärken und deren Verankerung in den globalen Wertschöpfungsketten zu befördern. Die Anpassung des Markt- und Rechtsrahmens sowie die Veränderungen in den Rollen und in der Interaktion der Akteur:innen sind untrennbar miteinander verbunden und erfordern multidimensionale Innovationsstrategien. In weiterführenden Förderungsprogrammen, werden solche Anpassungen im Realbetrieb erprobt (z.B.: „Energie.Frei.Raum“, Reallabore) sowie Grundlagen und eine evidenzbasierte Wissensbasis weiter erarbeitet. In allen Schwerpunkten ist ein entsprechender integrativer, interdisziplinärer Ansatz erforderlich. Die Förderaktivitäten setzen verstärkt auf die Einbindung aller Akteur:innen, die in der Wertschöpfungskette relevant sind.

Die geplanten Maßnahmen zur Entwicklung und Umsetzung eines integrierten Energiesystems basierend auf der Gewinnung, Speicherung und Teilung von erneuerbarer Energie aus dezentraler Erzeugung sollen sich auch positiv auf die Wertschöpfung in Österreich und das Energiepreisniveau auswirken.

3. POLITIKEN UND MASSNAHMEN

Der folgende Abschnitt enthält die wesentlichen Politiken und Maßnahmen, die erforderlich sind, um die Ziele der Energieunion zu erreichen. Es handelt sich hierbei um *geplante Maßnahmen*, die im Zeitraum bis 2030 zu setzen sind, bzw. um *neue wesentliche Maßnahmen*, die seit der Notifizierung des NEKP Ende 2019 beschlossen bzw. in Kraft gesetzt wurden.

Wesentlich ist, dass die Ziele und Maßnahmen bis 2030 mit den Zielpfaden bis 2040 und 2050 konsistent gestaltet werden, um insbesondere „lock in“-Effekte zu vermeiden und adäquate bzw. flexible Übergangslösungen etwa durch den Aufbau zukunftstauglicher Infrastruktur zu ermöglichen. Die Langfriststrategie Österreichs gemäß Verordnung über das Governance-System für die Energieunion und den Klimaschutz, welche Ende 2019 an die Europäische Kommission übermittelt wurde, wird gegenwärtig im Einklang mit dem Ziel der Klimaneutralität Österreichs bis 2040 grundlegend aktualisiert.

Anmerkung:

In den folgenden Abschnitten werden die wesentlichen zusätzlichen Maßnahmen, die derzeit zur Erreichung der Treibhausgas-Ziele für 2030, der Ziele für den Anteil erneuerbarer Energie sowie zur Energieeffizienz in Planung bzw. bereits in Umsetzung sind, im Detail beschrieben. Die Modellierungsergebnisse für das Szenario *With Additional Measures* (WAM) zeigen, dass die (sektoralen) Ziele gemäß den Abschnitten 2.1. und 2.2. mit den bislang vorliegenden (und modellierten) Maßnahmen nicht oder jedenfalls nicht gänzlich erreicht werden können.

Es ergibt sich daraus die Notwendigkeit zusätzlicher Maßnahmen oder einer Erhöhung der Intensität der Umsetzung beschriebener Maßnahmen. Dazu wird ein politischer Prozess unter Berücksichtigung von Beiträgen der Stakeholder sowie einer breiteren Öffentlichkeit etabliert. Hierzu soll neben Expert:innen-Gesprächen auch die öffentliche Konsultation genutzt werden. Die Ergebnisse dieses Prozesses werden bei der Finalisierung des Plans bis Mitte 2024 berücksichtigt.

Nach Art. 5 der Effort Sharing-Verordnung kann die Republik Österreich zur Einhaltung ihrer Verpflichtungen aus der Verordnung zudem Transfers von Emissionszuweisungen mit einem oder mehreren EU-Mitgliedstaaten vornehmen.

3.1. Dimension 1: Dekarbonisierung

3.1.1. Treibhausgasemissionen und Kohlenstoffbindung

- i. **Politiken und Maßnahmen zur Erreichung der Ziele nach Effort Sharing- und Landnutzungs-Verordnung (unter Berücksichtigung aller wesentlichen Sektoren, mit Ausblick auf Langfristzielsetzungen nach dem Übereinkommen von Paris)**

CO₂-Preis für Sektoren außerhalb EU ETS

Im April 2022 trat das Bundesgesetz über den nationalen Emissionszertifikatehandel (NEHG 2022) in Kraft. Mit dieser gesetzlichen Grundlage werden in Österreich erstmals CO₂-Emissionen aus der Verwendung fossiler Brenn- und Kraftstoffe mit einem Preis belegt, soweit es sich um Verbräuche außerhalb des bestehenden EU Emissionshandelssystems (EU ETS) handelt. Vom CO₂-Preis betroffen sind insbesondere die Sektoren Gebäude, Straßenverkehr, Industrie und Gewerbe (non-ETS) sowie die fossilen Brennstoffverbräuche der Landwirtschaft.

Das nationale CO₂-Preissystem ist in mehrere Phasen gegliedert:

- Einführungsphase 2022-2023 (Fixpreis)
- Übergangsphase 2024-2025/2026 (Fixpreis)
- Marktphase (ab 2026/2027)

Ab 1. Oktober 2022 gilt ein Fixpreis von 30 Euro pro Tonne CO₂; dieser Preis wird zusätzlich zu bestehenden Verbrauchsteuern (Mineralölsteuer, Erdgasabgabe, Kohleabgabe) über die Finanzverwaltung eingehoben. Der Preis steigt stufenweise jeweils zum 1. Jänner 2023, 2024 und 2025. Im Fall deutlicher Energiepreisänderungen bei den betroffenen Heiz- und Kraftstoffen kann der *Erhöhungsbetrag* von einer Stufe zur nächsten temporär auf 50 % begrenzt oder auch um 50 % erhöht werden.

CO₂-Preis (Fixpreisphase) in Euro je Tonne	
ab. 1.10.2022	30
ab 1.1.2023	35 ⁴⁶
ab 1.1.2024	45
ab 1.1.2025	55

Mit Einführung der Marktphase in Einklang mit der Ausweitung des EU Emissionshandelssystems (=ETS-2) werden CO₂-Emissionsberechtigungen frei am Markt gehandelt werden, wobei eine strikte Obergrenze an Emissionen unionsrechtlich vorgegeben wird („cap & trade“). Emissionsberechtigungen werden zu 100 % über Versteigerungen in den Markt gebracht (keine Zuteilung kostenfreier Zertifikate). Österreich plant die durch die Richtlinie gegebene Möglichkeit zu nutzen, sämtliche Verbräuche fossiler Brenn- und Kraftstoffe (allenfalls unter Gewährung eng definierter Ausnahmen gemäß Verbrauchsteuerrecht) in das zukünftige ETS-2 einzubeziehen.

Aus österreichischer Sicht wird die Einbeziehung aller fossilen Brennstoffverbräuche in das Emissionshandelssystem die Chance eröffnen, tiefgreifende Emissionsreduktionen – bis hin zu einem längerfristig weitestgehenden Ausstieg aus der Nutzung fossiler Brennstoffe – zu erwirken, wobei das Instrument einerseits Planungssicherheit und andererseits weitgehende Flexibilität für die Marktteilnehmenden gewährleisten kann.

Es werden bei der Umsetzung des Instruments aber auch soziale Erwägungen im Sinne der Leistbarkeit von Energie für Endverbraucher:innen berücksichtigt. Deshalb werden die Einnahmen aus dem CO₂-Preis in Form eines Klimabonus direkt an die Endverbraucher:innen zurückerstattet. Klimafreundliches Verhalten wird auf diese Weise belohnt.

Flankierend dazu sind ordnungspolitische Maßnahmen (z.B. stufenweiser Ausstieg aus fossilen Brennstoffen im Heizungsbereich; CO₂-Flottenziele im Verkehr) ebenso wie förderungspolitische Initiativen, die es auch vulnerablen bzw. armutsgefährdeten Haushalten ermöglichen, geeignete Investitionen in alternative Heizungssysteme oder Mobilitätsformen zu finanzieren (siehe dazu Abschnitt 3.4.4, Energiearmut), sinnvoll.

Im Rahmen des Ökosozialen Steuerreformgesetzes 2022, BGBl. I Nr. 10/2022 (beinhaltend das NEHG 2022), wurden sowohl umfassende steuerliche Entlastungsmaßnahmen (z.B. Senkung des Einkommensteuertarifs, Anhebung des Familienbonus Plus) als auch spezifische Kompensationen

⁴⁶ Der CO₂-Preis wurde aufgrund des Auslösens des Preisstabilitätsmechanismus gemäß § 10 NEHG durch die deutliche Preissteigerung bei Energieprodukten auf 32,5 Euro reduziert

im Hinblick auf die CO₂-Bepreisung (insb. eine Klimadividende in Form des regionalen Klimabonus) beschlossen.

Mobilität

Die Erreichung der Klimaziele im Verkehrsbereich stellt eine besondere Herausforderung dar, deshalb wurde im Regierungsprogramm die Erstellung des Mobilitätsmasterplans 2030 für Österreich⁴⁷ verankert, der den Weg zur Klimaneutralität 2040 aufzeigt. Der Mobilitätsmasterplan 2030 bietet den strategischen Rahmen, um Österreichs Mobilitätssektor nach ökologischen, ökonomischen und sozialen Zielen auszurichten.

Die Maßnahmen gemäß WAM-Szenario, welche in diesem Kapitel beschrieben sind, reichen noch nicht aus, um die Ziele des Mobilitätsmasterplan 2030 und damit auch die Effort Sharing-Ziele für den Verkehrssektor bis 2030 zu erreichen. Bis dato sind folgende Maßnahmen und Politiken geplant und in Umsetzungsvorbereitung:

Stärkung des Öffentlichen Verkehrs

Wesentlich für den Erfolg und die Attraktivität des öffentlichen Verkehrs sind insbesondere folgende Themenfelder:

Eine gut ausgebaute **Infrastruktur** ist die Grundlage für den öffentlichen Verkehr. Die Infrastruktur soll insbesondere ausreichend Kapazität, attraktive Fahrzeiten und eine gute Erschließung der Fahrgastpotentiale gewährleisten. Darüber hinaus gilt es, eine gute Vernetzung der unterschiedlichen Verkehrssysteme sicherzustellen (Bahnhofsvorplätze, Bike & Ride, Sharing-Angebote etc.). Österreich verfügt bereits heute über ein im europäischen Vergleich besonders dichtes, leistungsfähiges und modernes Schienennetz, welches das Rückgrat des öffentlichen Verkehrs bildet. Die Attraktivität für Eisenbahnunternehmen, in erneuerbare Technologien zu investieren, wird insbesondere durch Maßnahmen im Bereich der Besteuerung gesetzt (Befreiung von der Elektrizitätsabgabe für selbst erzeugten und selbst verbrauchten grünen Bahnstrom). Durch diese Steuerbefreiung werden zukunftsweisende ökologische Investitionen von Eisenbahnunternehmen gefördert, um langfristig einen gänzlichen Ausstieg aus fossiler Eigenstromerzeugung und mehr Anreiz für einen Umstieg auf den ökologisch vertretbareren Bahnverkehr zu schaffen. Eine Ausweitung der öffentlichen Verkehrsmittel (insbesondere des Schienenverkehrs) kann ebenfalls zu einer Verlagerung bzw. Reduktion des Flugverkehrs bzw. auch des KFZ-Verkehrs führen.

⁴⁷ <https://www.bmk.gv.at/themen/mobilitaet/mobilitaetsmasterplan/mmp2030.html>

- Kurz- bis mittelfristig: In den kommenden Jahren sind umfangreiche Investitionen zur Weiterentwicklung des Bahnnetzes im Bereich der ÖBB, von Privatbahnen und Regionalstadtbahnen geplant⁴⁸, darunter zusätzliche, besonders klimawirksame Maßnahmen insbesondere in den Ballungsräumen. Es gilt nun, die im Regierungsprogramm vorgesehene Ausweitung der Investitionstätigkeit konsequent umzusetzen.
- Langfristig: Das BMK arbeitet gemeinsam mit der ÖBB-Infrastruktur AG und der SCHIG mbH an der langfristigen Strategie zur Weiterentwicklung des Bahnnetzes im Zuge des „Zielnetz 2040“. Ziel ist es, die notwendigen Investitionen mit Schwerpunkt auf den 2030er Jahren bereits frühzeitig vorzubereiten und damit noch besser mit dem verkehrspolitisch angestrebten Verkehrsangebot zu verknüpfen.
- Des Weiteren wird ein starker Fokus auf den weiteren Ausbau der Eigenstromerzeugung bei den ÖBB in Hinblick auf Energie-Unabhängigkeit und die weitere Elektrifizierung im Rahmen der ÖBB-Elektrifizierungsstrategie gesetzt.
- Steuerbefreiung für Eisenbahnunternehmen für selbsterzeugten und selbstverbrauchten Bahnstrom aus erneuerbaren Energieträgern
- Im Zuge von Klimapartnerschaften sollen im Zusammenhang mit der (Mit-) Finanzierung des Bundes an Infrastrukturausbauten im Sinne der diesbezüglichen Rechnungshofempfehlung⁴⁹ verstärkt verkehrspolitische Begleitmaßnahmen der Gebietskörperschaften zur Erhöhung der Effektivität der Maßnahmen eingefordert werden.

Ein attraktives und bedarfsgerechtes **Verkehrsangebot** wird im gemeinwirtschaftlichen Verkehr vom Bund und den Gebietskörperschaften auf Grundlage des ÖPNRV-G 1999 bei Verkehrsunternehmen bestellt. Die Voraussetzungen für ein attraktives Verkehrsangebot sind insbesondere hoher Komfort für die Fahrgäste (Barrierefreiheit, Klimatisierung etc.), bedarfsgerechte Intervalle und kurze Reisezeiten. Folgende Verbesserungen sind geplant:

- Zusatzbestellungen im Rahmen der Verkehrsdienstverträge zur Leistungsausweitung im Schienenpersonennahverkehr gemeinsam mit den Ländern, z.B. um das Potential neuer und verbesserter Infrastruktur optimal ausschöpfen zu können (Taktverdichtungen, Verlängerungen der Betriebszeiten, Ausbau der Wochenendverkehre, Ausweitung des Platzangebotes sowie Umsetzung verbesserter Fahrplankonzepte im Zuge der Inbetriebnahme neuer Infrastruktur)

⁴⁸ ÖBB-Rahmenplan: https://www.bmk.gv.at/themen/verkehrsplanung/ausbauplan/plan_oebb.html,

Investitionsoffensive Privatbahnen

<https://www.bmk.gv.at/themen/verkehr/eisenbahn/foerderungen/privatbahnen.html> und Regionalstadtbahnen

<https://www.bmk.gv.at/themen/verkehr/eisenbahn/foerderungen/regionalstadtbahnen.html>

⁴⁹ https://www.rechnungshof.gv.at/rh/home/news/news/news_3/Strassenbahnprojekte_Graz_Innsbruck_Linz.html#

- Zusatzbestellungen im Rahmen des Verkehrsdienstevertrages im Fernverkehr (Taktverdichtungen, Tagesrandzüge, Direktanbindung touristischer Regionen)
- Einsatz neuer Nahverkehrszüge zur Erhöhung des Beschleunigungsverhaltens und der Geschwindigkeit, Erhöhung des Sitzplatzangebotes und Verbesserung der Qualität
- Einsatz neuer und komfortabler Fernverkehrszüge für den Tag- und Nachtverkehr, verbesserte grenzüberschreitende Zusammenarbeit bei der Planung, Organisation und Finanzierung, um eine Optimierung im internationalen Bahnreiseverkehr zu ermöglichen (u.a. intensive Mitwirkung auf europäischer Ebene zur Schaffung der notwendigen Rahmenbedingungen für mehr internationale Fern- und Nachtzugverbindungen (Konsultation Kapazitätsverordnung, Projekt „TimeTableRedesign“, International Rail Passenger Platform))
- Kontinuierlicher Ausbau der Linienbusverkehre (auf Länder-/Gemeindeebene). Finanzielle Unterstützung des Angebotsausbaus durch KlimaTicket Regional-Mittel
- Nutzen der digitalen Transformation für die Attraktivierung und Vereinfachung des Zugangs zu öffentlich zugänglichen Verkehrsangeboten (z.B. Verbesserung der digitalen Beauskunftung)

Bei der **Tarifgestaltung** ist das Zusammenspiel von jährlichen Fixkosten und Kosten der einzelnen Fahrt der verschiedenen Verkehrsmittel für die Nutzer:innen von zentraler Bedeutung. Deshalb zielt die Verkehrspolitik des Bundes darauf ab, die Nutzung eines ganzheitlichen öffentlichen Verkehrsangebots zu einem attraktiven Grundpreis zu ermöglichen. Mit der am 26. Oktober 2021 gelungenen Einführung des Klimatickets Österreich gibt es eine attraktive Option, die leistbar ist und den öffentlichen Verkehr in ganz Österreich einfach zugänglich macht. Bereits jetzt (Stand Jänner 2023) sind 220.000 Menschen im Besitz eines KlimaTickets Österreich (KlimaTicket Ö) zur Nutzung aller öffentlichen Verkehrsmittel in Österreich. Die simulationsbasierten Erwartungen wurden um das Doppelte übertroffen. Ergänzt wird dieses Angebot durch die regionalen Klimatickets der Bundesländer und Verkehrsverbünde. Begleitend wurde auch das Verkehrsangebot verbessert. Das BMK stellt den Ländern dafür jährlich 180 Mio. € zur Verfügung. Auf dieser Basis sind weitere Maßnahmen geplant:

- Tarifliche (z.B. kostenloses KlimaTicket Ö für Teilnehmer:innen des Freiwilligen Sozialen Jahrs und des Umweltjahrs) und vertriebliche (z.B. digitale Anzeige des Tickets) Verbesserung des KlimaTicket Ö
- Umsetzung der 2. Stufe der regionalen KlimaTicket-Reform zur Entlastung der Pendler:innen inkl. begleitender regionaler Angebotsausweitungen und -verbesserungen
- Schrittweise Integration von öffentlich zugänglichen Bedarfsverkehren, Sharing Diensten und mobilitätsnahen Dienstleistungen in das Leistungsportfolio der KlimaTickets. Die Umsetzung erfolgt im Gestaltungsbereich der Länder und Verkehrsverbünde unter Zurverfügungstellung entsprechender Bundesmittel.

Neue Mobilitätsdienstleistungen (Sharing, öffentlich zugänglicher Bedarfsverkehr und Mitfahrdienste)

Mobilität des öffentlichen Verkehrs, kombiniert mit Sharing-Systemen, öffentlich zugänglichem Bedarfsverkehr (ÖZB) oder Mitfahrdiensten stärkt das Gesamtverkehrssystem durch eine effizientere Ressourcennutzung und energieeffiziente Mobilitätsformen. Die vielfältigen, serviceorientierten und bedarfsgerechten Mobilitätsangebote können ein Umdenken zu einem neuen Mobilitätsverhalten für Nutzer:innen bewirken. Durch Sharing werden nicht nur Fahrten und Fahrzeuge, sondern auch Infrastrukturen (z.B. Parkflächen, Garagen) eingespart.

Ziel ist es, ein flächendeckendes öffentlich zugängliches (leistbares, sicheres und barrierefreies) Mobilitätsangebot (z.B. Öffentlich zugängliche Bedarfsverkehre, Sharing-, Mitfahrangebote, touristische Mobilitätsdienstleistungen) im städtischen, suburbanen und ländlichen Raum zu schaffen. Die flächendeckende Implementierung integrierter Mobilitätsdienstleistungen soll ermöglicht werden durch die Umsetzung folgender Maßnahmen:

- Sharing-Strategie (Institutionalisieren eines organisatorischen Rahmens (Kooperationsprozesse, Dialogformate etc.), rechtlichen Rahmen schaffen (u.a. Implementierung von (E-) Car-Sharing im Verkehrsrecht, etc.), Prüfung innovativer und nachhaltiger Finanzierungsinstrumente)
- Mitfahr-Aktionspaket (Rechtlichen Rahmen prüfen und anpassen: Definition, Gewerblichkeitsgrenze anheben, Mitfahrertarif in der Reisegebührenvorschrift anheben, Kommunikationskampagne, Mindeststandards festlegen, etc.)
- „Sammelpersonenbeförderungsgewerbe“ mit Pkw bzw. mit Omnibus zur Stärkung des öffentlich zugänglichen Bedarfsverkehrs im Gelegenheitsverkehrsgesetz verankern
- Ausrollung multimodaler Mobilitätsknotenpunkte für unterschiedliche Kontexte (ÖV-Haltestellen, Wohnen, Betriebliche Mobilität, etc.) und Schaffung von dazugehörigen Planungstools für die Gebietskörperschaften (z.B. Projekt SAMM)

Multimodale Mobilitätsknotenpunkte fungieren in der Stadt, im Stadtumland und am Land als Drehscheiben. Diese bieten eine erhöhte Umsteigequalität, verbesserte Fahrgastinformationssysteme, Abstellflächen für Sharing-Angebote und eine verstärkte Sichtbarkeit alternativer Mobilitätsdienstleistungen sowie Lademöglichkeiten für E-Fahrzeuge und Abholterminals für Online-Bestellungen.⁵⁰

⁵⁰ <https://www.klimafonds.gv.at/themen/mobilitaetswende/servicesseiten/nachhaltige-mobilitaet-in-der-praxis/projekte-aus-der-ausschreibung-nachhaltige-mobilitaet-in-der-praxis-2020/transformationsprozessesystematik-zur-standortbewertung-fuer-die-auswahl-von-multimodalen-mobilitaetsknoten-samm/>

Aktive Mobilität

Aktive Mobilitätsformen, das bedeutet insbesondere Zu-Fuß-Gehen und Radfahren, sind die energieeffizientesten, klimafreundlichsten, ressourcenschonendsten, gesündesten und sichersten Fortbewegungsarten und somit die nachhaltigsten Formen der Mobilität.

Aktive Mobilität erfüllt eine wichtige Zubringerfunktion zum öffentlichen Verkehr und ist gerade in Städten und Gemeinden auf kurzen Strecken ideal, denn man ist flexibel unterwegs und vor allem mit dem Fahrrad oft schneller am Ziel als mit dem PKW. Außerdem stärken Fußgeher:innen und Radfahrende die lokale Wirtschaft und Nahversorger.⁵¹

Um das Zu-Fuß-Gehen in Österreich zu forcieren, wurde der bestehende Masterplan Gehen gemeinsam mit den Ländern sowie Städten und Gemeinden zum Masterplan Gehen 2030 weiterentwickelt.

Rund 40 % der PKW-Fahrten sind kürzer als fünf Kilometer und somit in Raddistanz. Mit der Umsetzung des Regierungsprogramms wurde die Bundesförderung für den österreichweiten Ausbau der Radinfrastruktur massiv erhöht und zusätzlich zum Aufbau von Radschnellverbindungen die neuen Schwerpunkte zum Ausbau von städtischen und regionalen Radverkehrsnetzen gesetzt. Mit dem Bund-Länder-Gemeinden-Übereinkommen zur Förderung des Radverkehrs beim Radgipfel 2022 wurde die Grundlage für die verstärkte Zusammenarbeit von Bund, Ländern, Städten und Gemeinden gelegt, um den Anteil des Radverkehrs am Modal Split bis 2030 auf 13 % anzuheben. Für die Zielerreichung wurde gemeinsam von Bund und Ländern ein Investitionsbedarf von 7 Mrd. Euro bis 2030 erhoben (Zielnetz Radverkehr 2030). Der Österreichische Masterplan Radfahren wird in Abstimmung mit den Ländern sowie Städten und Gemeinden zum „Masterplan Radfahren 2030“ weiterentwickelt. Mit der Bewusstseinsbildungskampagne „Österreich radelt“ werden verschiedene Zielgruppen spezifisch zum Radfahren motiviert.

- Konsequente Umsetzung des Masterplans Gehen 2030⁵² und des Masterplans Radfahren 2015-2025⁵³ und der dort jeweils angeführten Maßnahmen⁵⁴, sowie des Bund-Länder-Übereinkommens zur Förderung des Radverkehrs
- Verstärkte Radverkehrsförderung, Ausbau Radinfrastruktur und regionaler Radverkehrsnetze auf Bundesebene (klimaaktiv mobil), Investitionsoffensive zur Förderung des Radverkehrs auf Länder- und Gemeindeebene

⁵¹ Siehe z.B. Kaufkraftstudie Innsbruck 2022: <https://www.ibkinfo.at/studie-mobilitaet-kaufkraft-2022>

⁵² https://www.bmk.gv.at/themen/mobilitaet/fuss_radverkehr/publikationen/masterplangehen.html

⁵³ https://www.bmk.gv.at/themen/mobilitaet/fuss_radverkehr/publikationen/masterplanradfahren.html

⁵⁴ https://www.klimaaktiv.at/mobilitaet/radfahren/masterplan_RF_2025.html

- Erstellung Aktionsprogramm Radfahren für Kinder
- Ausbau der Fußverkehrsförderung, etwa durch verstärkte Information und Bewusstseinsbildung, und Ausbau der Infrastruktur für den Fußverkehr auf Bundes-, Landes- und Gemeindeebene
- Forcierung multimodaler nachhaltiger Mobilitätsformen (Bike & Ride, Bikesharing) sowie organisatorischer und planerischer Rahmenbedingungen in der örtlichen und städtischen Raumplanung für aktive Mobilität
- Intensivierung der Forschung und Entwicklung im Bereich Radverkehr und Fußverkehr bspw. durch Toolkits für die Transformation öffentlicher Mobilitätsräume in Österreich (siehe Leitprojekt Transformator:in)
- Evidenzbasierte Verstärkung der Sektorkopplung Gesundheit und Mobilität, um Synergien zwischen Klimaschutz und Gesundheitsförderung zu heben (AG Sektorkopplung Gesundheit und Mobilität mit Forschung und Umsetzung aus beiden Sektoren, Stiftungsprofessur Aktive Mobilität).
- Weiterentwicklung der rechtlichen Rahmenbedingungen, um einfacher aktiv mobil zu sein

Mobilitätsmanagement

Die Mobilitätswende erfordert integrierte Ansätze, um Maßnahmen zu bündeln, Synergien zu schaffen, kontraproduktive Effekte zu vermeiden und die Akteur:innen bei Verhaltensänderungen zu unterstützen. Mobilitätsmanagement kombiniert Maßnahmen aus unterschiedlichen Bereichen und unterstützt die Einführung und Benutzung neuer und umweltfreundlicher Technologien. Bewusstseinsbildung in Bezug auf Verkehrsmittel, Mobilitätsverhalten und Konsumgewohnheiten sowie zu Bewegung und Gesundheit kann einen wesentlichen Beitrag zur vermehrten Nutzung des öffentlichen Verkehrs und der aktiven Mobilität sowie zur generellen Akzeptanz der Mobilitätswende leisten. Alle österreichischen Unternehmen, Städte, Gemeinden und Regionen, Tourismus und Freizeitbetriebe und -regionen sowie weitere relevante Akteur:innen im Mobilitätssystem sollen zur Einführung emissionsfreier nachhaltiger Mobilitätslösungen im Rahmen von Mobilitätsmanagementprogrammen motiviert und bei der Umsetzung unterstützt werden.

- Flächendeckender Ausbau der klimaaktiv mobil Beratungs- und Förderprogramme für Mobilitätsmanagement für Unternehmen, Städte, Gemeinden, Verbänden, Tourismus und Freizeit, Bildungs- und Jugendeinrichtungen
- Schaffung verbesserter rechtlicher Rahmenbedingungen für Mobilitätsmanagement
- Verstärkung der Forschung zu Lösungsansätzen und Umsetzungstools für Mobilitätsmanagement (siehe Forschungsprojekt ActNow)

- Verbesserte Rahmenbedingungen auf Landes- und Gemeindeebene, Verbreitung multimodaler THG-sparender Lösungen und Vorschriften, wie der Stellplatzverpflichtung
- Erarbeitung des nationalen Masterplans Kinder- und Jugendmobilität 2030

Flotteneffizienz – Energiewende im Straßenverkehr

Die direkte Elektrifizierung von PKW, Bussen und der Schiene ist die effizienteste Form der Dekarbonisierung. Der Fahrzeughochlauf und der flächendeckende Ausbau der Infrastruktur erfolgen parallel und müssen weiter beschleunigt werden. Darüber hinaus wird in den Förderprogrammen für emissionsfreie Fahrzeuge und Infrastruktur auch der Markthochlauf für die Wasserstoffbrennstoffzellen-Technologie beschleunigt.

- EU-CO₂-Flottenziele für schwere Nutzfahrzeuge und Busse (N2, N3, M2, M3)
- Weiterer Ausbau der E-Mobilitätsinitiative, insbesondere der neuen BMK-Förderprogramme für emissionsfreie Nutzfahrzeuge (ENIN) und Busse (EBIN) inklusive Infrastruktur
- Neuer Förderschwerpunkt im Hinblick auf Ladeinfrastruktur für unterversorgte Gebiete (LADIN)
- Neue Initiativen zum Ausbau von Infrastruktur für emissionsfreie LKW
 - Prozess und/oder Plattform zur strukturierten, iterativen Abstimmung des Ausbaubedarfs der Stromnetze aufsetzen, gemeinsam mit der Energiewirtschaft, Netzbetreibern und Nutzer:innen (LKW-Infrastrukturausbau als Haupttreiber)
 - ASFINAG (Autobahnen und Schnellstraßen Finanzierungs AG) Ausbaustrategie sowie ASFINAG Klima und Umweltschutzprogramm⁵⁵ weiterentwickeln und evaluieren
- Weiterführung der Austrian Automotive Transformation Plattform⁵⁶
- Sofortprogramm „Erneuerbare Energie in der Mobilität“⁵⁷, umsetzen inklusive des ambitionierten Infrastrukturausbaus auf dem hochrangigen Straßennetz für PKW, LKW und Busse
- Rahmenbedingungen für Electric-Road-Systeme verbessern
- Nationaler Strategierahmen gemäß zukünftiger AFI-Verordnung
- Novelle der Kraftstoffverordnung 2012 inklusive Folgeprozess zur zeitnahen und ambitionierten Umsetzung der zukünftigen REDIII-Richtlinie

⁵⁵ [asfi-allg-0129_asfinag-klima-und-umweltschutzprogramm_f39l_online_v2_low.pdf](#)

⁵⁶ <https://aatp.at/>

⁵⁷ <https://infothek.bmk.gv.at/laden-so-einfach-wie-tanken-sofortprogramm-beschleunigt-ausbau-der-e-mobilitaet/>

- Prüfung der Erlassung eines eigenen Gesetzes für die Umsetzung der Zielvorgaben der RED III unter Einbeziehung des gesamten Verkehrssektors (Straße, Schiene, Luftfahrt, Schifffahrt).
- Umsetzung eines konsequenten Reduktionspfads mit dem THG-Reduktionsziel von 2030 mindestens in Höhe der RED III Richtlinie mit aufeinander abgestimmten Vorgaben für den gesamten Verkehrssektor (Straße, Schiene, Luftfahrt, Schifffahrt)
- Mauttarifverordnung (Bemautung von Schwerfahrzeugen am A+S-Netz nach CO₂-Ausstoß)
 - Festlegung der Mauttarife für Fahrzeuge über 3,5 t hzG im Rahmen der fahrleistungsabhängigen Maut im Abhängigkeit des CO₂-Ausstoßes durch Anlastung der CO₂-emissionsbedingten externen Kosten.
- Planungssicherheit für Halter:innen emissionsfreier Fahrzeuge hinsichtlich 75 % Maut-Tarifbonus über 3,5 t
- Taxi & Car-Sharing 2025: Verwendung von emissionsfreien neuzugelassenen Fahrzeugen im Verkehrsrecht verankern
- Prüfung der Vorreihung von E-Taxis an Standplätzen und zur Errichtung von E-Ladestationen an Taxistandplätzen
- Prüfung der Weiterentwicklung der bestehenden *Right to Plug*-Regelung im Hinblick Wohnrecht, inklusive Evaluierung der bestehenden Regelung
- Schaffung der Möglichkeit, Betriebskosten für Carsharing/Leihfahrräder/alternative Mobilitätsangebote in § 28 WEG aufzunehmen
- Einrichtung einer Leitstelle für Elektromobilität
- Ökologisierung des Pendlerpauschales: systematische Analyse und erneute Bewertung von Modellvorschlägen unter Berücksichtigung infrastruktureller Verbesserungen
- Konzeptionelle Überlegungen zur Sachbezugsbesteuerung von Dienstwägen
- Wiederkehrende Evaluierung der Ausgestaltung der KFZ Zulassungssteuer (Normverbrauchsabgabe) hinsichtlich ökologischer Lenkungswirkung (Anpassung an die sich ändernden Rahmenbedingungen)
- Ambitionierte Positionierung Österreichs in der Diskussion zur Flottenerneuerung in Betrieben
- Prozess zur Etablierung von Null-Emissionszonen und Vorbereiten der rechtlichen Grundlagen in Zusammenarbeit mit den Gebietskörperschaften

Güterverkehr auf der Schiene

Der Schienengüterverkehr ist durch seine systembedingten Vorteile (Massenleistungsfähigkeit, Umweltverträglichkeit, Verkehrssicherheit, Energieeffizienz, Resilienz) ein Kernelement für ein nachhaltiges österreichisches und europäisches Güterverkehrssystem. Die durchschnittliche Geschwindigkeit des Gütertransports auf der Schiene soll neben Pünktlichkeit, Verlässlichkeit und Planbarkeit weiter zunehmen, vor allem auch im internationalen Schienengüterverkehr. Gepaart mit ökonomischer und energetischer Effizienz soll die Bahn bis 2040 zentraler Bestandteil klimaneutraler Lieferketten werden.

- „Grenzen überwinden“: Erleichterung des grenzüberschreitenden SGV und der Interoperabilität / Qualitätsverbesserung des grenzüberschreitenden SGV / Baustellenkoordination sowie rechtzeitige Information über Bau- und Erhaltungsmaßnahmen auf der Schieneninfrastruktur
- Organisatorische Maßnahmen (Umsetzung TimeTableRedesign auf europäischer Ebene, nationale Maßnahmen und Überzeugungsarbeit auf europäischer Ebene für stärker strukturierte Kapazitätszuweisung) sowie gezielte Infrastrukturausbauten (z.B. Überholgleise) zur besseren parallelen Kapazitätssteigerung von Güter- und Personenverkehr
- Fortsetzung der Schienengüterverkehrsförderung (SGV), d. h. Fortführung der Förderung für die Erbringung von Schienengüterverkehrsleistungen in den Produktionsformen des Einzelwagenverkehrs, des unbegleiteten Kombinierten Verkehrs oder der Rollenden Landstraße⁵⁸
- Zusätzlich Wegeentgeltförderung 50 % für den manipulierten Schienengüterverkehr, d. h. Reduktion der Schienenmaut um 50 %.
- Begleitung der Einführung der Digitalen Automatischen Kupplung (DAK)
- Fortsetzung und Ausbau des Anschlussbahn- und Terminalförderprogramms (ATF)
- Fortsetzung und Ausbau des Investitionsförderprogramms für den Kombinierten Güterverkehr (IKV)
- Ergänzende Kommunikationsmaßnahmen aus dem Masterplan Güterverkehr zur Steigerung des Modal Splits der Schiene (Initiierung eines Verlagerungscoaches, Anschlussbahnverzeichnis, digitale Förderlandkarte)
- Regulatorische Rahmenbedingungen und Incentivierung zur Ausrollung klimaneutraler Stadtlogistik

⁵⁸ <https://www.bmk.gv.at/themen/verkehr/eisenbahn/foerderungen/sgv.html>

Logistik

Logistik gilt als vernetzendes Bindeglied einerseits zwischen Wirtschaftssubjekten und andererseits zwischen den Verkehrsmodi im Güterverkehr und ist damit als maßgeblicher Hebel bei der Durchsetzung einer effizienten und dekarbonisierten Versorgung von Bevölkerung und Wirtschaft mit Gütern, Informationen und Ressourcen einzustufen.

- Fortsetzung und Ausbau der bestehenden Logistikförderung⁵⁹ des BMK.
- Reduktion des Energie- und Flächenverbrauchs in Lieferketten und Logistikflächen
- Digitalisierung der Lieferketten (eFTI – elektronische Frachttransportinformationen)⁶⁰
- Ausbildungs- und Qualifizierungsoffensive in der Logistik angepasst an die Erfordernisse für eine dekarbonisierte und digitalisierte Logistik Förderung von Maßnahmen zur Durchsetzung einer nachhaltigen Stadtlogistik (SULP – Smart urban logistics planning)

Luftfahrt

- Die Luftfahrt ist eine wichtige Komponente für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung Österreichs. Allerdings steht sie in einem Spannungsfeld von Ökologie, Ökonomie und sozialen Aspekten. Der Kampf gegen den Klimawandel erfordert eine Dekarbonisierung des Luftverkehrssektors und auch eine Reduktion seiner weiteren klimarelevanten Emissionen bzw. Effekte.
- Die Luftfahrtstrategie 2040+: Klimafreundliche und zukunftsorientierte Luftfahrt – Eine Umsetzungsstrategie im Rahmen des Mobilitätsmasterplans⁶¹, welche 2022 veröffentlicht wurde, definiert strategische Ziele und Maßnahmen in Bereichen wie Klima- und Umweltschutz, Einbindung des Luftverkehrs in das Gesamtsystem (Intermodalität), Wettbewerbsfähigkeit des Standortes, Erholung nach der COVID-19 Pandemie, Beschäftigung und Sozialstandards, Digitalisierung, technologischer Wandel und Drohnen.
- Roadmap für die Einführung von *Sustainable Aviation Fuels* (SAF) in und aus Österreich: Als zentrale Maßnahme zur Dekarbonisierung der Luftfahrt definiert die Luftfahrtstrategie 2040+ den gesteigerten Einsatz von SAF in Österreich. Die SAF Roadmap, deren Veröffentlichung für 2023 geplant ist, legt hierfür die zentralen Maßnahmen dar. Neben der Setzung von Anreizen und Impulsen für den SAF-Hochlauf, liegen die Schwerpunkte auf der Sicherstellung der Verfügbarkeit und Nachhaltigkeit von SAF, der Gewährleistung von Kostenwahrheit und Wettbewerbsfähigkeit in der Luftfahrt

⁵⁹ <https://www.bmk.gv.at/themen/mobilitaet/transport/gueterverkehrslogistik/foerderung.html>

⁶⁰ https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/1393-Electronic-documents-for-freight-transport_en

⁶¹ https://www.bmk.gv.at/themen/verkehr/luftfahrt/publikationen/lfs_2040.html

sowie dem politischen Dialog und der Stakeholderpartizipation (beispielsweise die Umsetzung von Photovoltaik- und Windkraftprojekten durch die Luftfahrtbranche).

- Enge Kooperation mit Partner:innen auf nationaler und internationaler Ebene zur Reduktion der Nicht-CO₂-Effekte. Einrichtung eines Überwachungs-, Berichterstattungs- und Prüfsystems für Nicht-CO₂-Emissionen.
- Mit dem Anstieg der Nutzung von SAF werden auch Nicht-CO₂-Effekte gemindert. Dies sollte in EU ETS / CORSIA (stärker) berücksichtigt werden (Kostenreduktion Allowances/Offsets).
- Verbesserung des Datenaustauschs zwischen Luftfahrzeugbetreibern und Flugsicherung, bessere Vorhersage der Gebiete mit hoher Kondensstreifenbildung.

Schifffahrt

Der Güterverkehr auf der Wasserstraße Donau ist durch seine systembedingten Vorteile (Massenleistungsfähigkeit, Umweltverträglichkeit, Verkehrssicherheit, Energieeffizienz, Resilienz) ein wichtiges Element für ein nachhaltiges österreichisches und europäisches Güterverkehrssystem. Gleichzeitig erfüllt der Flussraum Donau wichtige weitere Funktionen: So ist die Donau zur gleichen Zeit Wasserstraße, Energieträger, Erholungsraum und Lebensraum für Flora und Fauna. Es gilt, diese unterschiedlichen Nutzungen bestmöglich miteinander in Einklang zu bringen und dabei gleichzeitig den Verkehrsträger Donau zu stärken. Die Schifffahrt ist wettbewerbsfähig, umweltverträglich und nachhaltig zu gestalten, um ihre Position im Gesamtverkehrssystem zu stärken. Aus diesem Grund wurde mit dem „Aktionsprogramm Donau 2030“ ein eigenes sektorales Programm vom BMK unter Einbindung des Schifffahrtssektors sowie von Umweltorganisationen erstellt. Dieses Programm ist in Linie mit dem Mobilitätsmasterplan 2030 und dem Masterplan Güterverkehr 2030.

- Umsetzung Aktionsprogramm Donau 2030⁶²
- Ausstattung von Donauhäfen mit landseitiger Infrastruktur zur elektrischen Energieversorgung für Flusskreuzfahrtschiffe und Güterschiffe: die Ausstattung der privaten und öffentlichen Donauländen mit Landstrom wird die Umweltfreundlichkeit der Donauschifffahrt erhöhen und neben einer Reduktion der Emissionen auch zu einer Reduktion der Lärmbelästigung durch die gewerbliche Schifffahrt führen. Erste Landstromanlagen konnten Anfang 2023 bereits baulich realisiert werden, in den kommenden Jahren sollen diese sukzessive an der österreichischen Donau ausgebaut werden.
- Ausbau der öffentlichen Infrastruktur für alternative Kraftstoffe in der Binnenschifffahrt: die Binnenschifffahrt wird, so wie die Luftfahrt, kurzfristig auf weitgehend

⁶²

https://www.viadonau.org/fileadmin/content/viadonau/01Newsroom/Dokumente/2023/Aktionsprogramm_Donau_2030_BMK_viadonau.pdf

konventionelle Antriebsformen angewiesen sein. Alternative Kraftstoffe können hierbei in den nächsten Jahren eine wichtige Rolle spielen, um die CO₂-Emissionen der Donauschifffahrt weiter zu senken. Hierzu muss eine entsprechende Infrastruktur für diese alternativen Treibstoffe unter Einbeziehung der Wirtschaft zur Verfügung gestellt werden.

- Förderung der Verlagerung von Güterverkehren von der Straße auf die Wasserstraße Donau: Mithilfe eines gezielten Beihilfeprogramms für Wasserstraßengüterverkehrsleistungen sollen verstärkte Verlagerungseffekte insbesondere von High & Heavy-Transporten von der Straße auf die Wasserstraße Donau erfolgen (Anm.: derartige Verkehre können nicht auf der Schiene erfolgen). Dadurch soll es zu einer Entlastung des Straßenverkehrssystems und zu einer Reduktion der Emissionen sowie der weiteren externen Kosten (Lärm, Stau) im Gesamtverkehrssystem kommen.
- Transport alternativer Energieträger/alternativer Kraftstoffe auf der Donau

Digitale Transformation in der Mobilität

Es gilt die dynamischen Entwicklungen und das damit verbundene Potenzial im Bereich der digitalen Technologien und Dienste zu nutzen, um einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele in der Mobilität zu leisten. Der Aktionsplan „Digitale Transformation in der Mobilität“ (AP-DTM)⁶³ definiert die wesentlichen Maßnahmen der Digitalisierung im Mobilitätsbereich in Österreich für die kommenden Jahre. Der Fokus liegt dabei auf dem Straßenverkehr und dessen Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern, da hier der größte Hebel liegt, um die klimapolitischen Zielsetzungen zu erreichen. Die bessere Vernetzung von Verkehrsträgern und Mobilitätsangeboten ist dabei ein zentraler Baustein.

Folgende Themenschwerpunkte gilt es umzusetzen:

- Umsetzung Aktionsplan Digitale Transformation in der Mobilität
- Digitale Erfassung, Bereitstellung und Veröffentlichung von Verkehrsvorschriften, um beispielsweise ein aktives und auf die jeweilige Umweltsituation angepasstes Zufahrts- oder Umweltzonenmanagement zu ermöglichen.
- Verbesserung der Digitaltauglichkeit von Rechtsvorschriften, um die rechtswirksamen positiven Wirkungen der digitalen Transformation auf Umwelt und Effizienz des Mobilitätssystems sicherzustellen (Digitalcheck für Rechtsmaterien).
- Die Wirkungsmessung beim Experimentieren mit innovativen Lösungen verstärken, um ein rasches Lernen hinsichtlich der Potentiale für die Umwelt ermöglichen zu können.

⁶³ http://www.bmk.gv.at/themen/mobilitaet/alternative_verkehrskonzepte/telematik_ivs.html

- Gestaltung eines nationalen Mobilitätsdatenraums, um vorhandene Daten sowohl öffentlicher als auch privater Akteur:innen breit zugänglich zu machen und dadurch eine Verbesserung der Mobilitätsangebote zu ermöglichen.
- Nutzung von mobilitätsrelevanten Daten, um durch Evidenz Veränderungen im Mobilitätsgeschehen zu beobachten und, wo notwendig, Anpassungen an die Mobilitätsangebote durchzuführen.
- Sektorübergreifende Abstimmung im Bereich der digitalen Transformation (z.B. in den Sektoren Mobilität, Tourismus, Energie), um Synergien und Potentiale zu identifizieren und dadurch zielgerichtete Digitalisierungsschwerpunkte zu setzen.
- Überführung des modi-spezifischen Verkehrsmanagements in ein multimodales integratives Verkehrsmanagement, um die Nutzung klimafreundlicher Verkehrsmodi zu attraktivieren und dadurch deren Nutzung und Akzeptanz zu stärken.
- Nutzen der digitalen Transformation für ein klima- und umweltgerechtes Verkehrsmanagement, wie beispielsweise im Bereich Umweltzonenmanagement aber auch effizientes Parkraummanagement.
- Nutzen der aktuellen Entwicklungen im Bereich der Automatisierung und des vernetzten Fahrens, um zu einer effizienteren und umweltfreundlicheren Fahrweise beizutragen.
- Stärkung der Kooperation der Mobilitätsdiensteanbieter sowohl öffentlicher als auch privater Akteure, um die Information und den Zugang zu nachhaltigen Mobilitätsangeboten zu promoten und zu vereinfachen. Dies beinhaltet die Festlegung von Profilen für Daten- und Serviceschnittstellen (z.B. für integrierte Mobilitätsdienstleistungen).
- Promotion der verfügbaren digitalen Mobilitätsdienste, um das Wissen über die existierenden Mobilitätsdienste sowie über den digitalen Zugang zu diesen Diensten breit zu streuen und die Akzeptanz dieser Dienste bei der Bevölkerung zu erhöhen.
- Aufbau und Sicherstellung der technischen Expertise bei den Mobilitätsanbieter:innen, um eine erfolgreiche Umsetzung der digitalen Transformation zu ermöglichen.

Begleitung der Umsetzung leistet die ITS Austria⁶⁴, die sich mit den Gestaltungspotenzialen in der digitalen Transformation auseinandersetzt. Dabei steht eine enge Zusammenarbeit zwischen dem Bund, Ländern, Gemeinden, Betreibern, Forschungseinrichtungen und öffentlichen Akteuren im Vordergrund. Auch die vom BMK beauftragte Studie zur Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Güterverkehrsentwicklung in Österreich 2040⁶⁵ bescheinigt der Digitalisierung von Produktion und Logistik hohe Beitragschancen zur Entkopplung und damit zur

⁶⁴ <https://www.austriatech.at/de/its-austria/>

⁶⁵ https://www.bmk.gv.at/dam/jcr:b809bed6-7bbd-4fde-b7ee-93ea1b982731/HeC_Infras_Entkopplung_Bericht_UA.pdf

Verkehrsvermeidung. Auf diese Weise kann ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden.

Forschung, Technologie und Innovation, einschließlich Experimentierräume

Forschung, Technologie und Innovation (FTI) liefert Grundlagen, Werkzeuge und Kompetenzen, um neue Lösungswege zur klimaneutralen und leistbaren Mobilität zu schaffen. Durch den FTI-Schwerpunkt Mobilitätswende soll das gesamte Förderportfolio im Bereich FTI daher einen Beitrag zur Erreichung eines klimaneutralen Mobilitätssystems bis 2040 leisten.

- Umsetzung der FTI-Strategie⁶⁶ und der FTI-Agenda Mobilität⁶⁷
- FTI-Förderung von Lösungsbausteinen zur Verkehrsvermeidung, -verlagerung und -verbesserung
- Schaffung von insbesondere rechtlichen Grundlagen für Experimentierräume als Testräume für Innovation und Regulierung, um unter realen Bedingungen Erfahrungen mit neuen Innovation und Technologien zu sammeln
- Förderung (urbaner und regionaler) Mobilitätslabore als Forschungsinfrastrukturen und Testumgebungen, um einen kooperativen Rahmen für die Umsetzung von Innovationen in die Praxis zu schaffen
- Aufbau von Allianzen und Umsetzungspartnerschaften sowie durch Europäische und internationale Positionierung

Weitergehende gesetzliche Verankerung von Klimaschutz im Verkehrssektor

Die verkehrsrechtlichen Materiengesetze werden überarbeitet, um die gesetzlichen Rahmenbedingungen für die Berücksichtigung von Aspekten des Klimaschutzes sowohl in Genehmigungsverfahren als auch in der individuellen Mobilität zu ermöglichen.

Maßnahmen von Ländern und Kommunen & Zusammenarbeit

Die oben dargelegten Maßnahmen zur Reduktion der Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor setzen auf verschiedenen Ebenen an. Regionen, Städte und Gemeinden haben durch nachhaltige Landes-, Regional-, Stadt- sowie Verkehrsplanungen die Möglichkeit, wesentliche

⁶⁶ FTI-Strategie Mobilität (mobilitaetderzukunft.at)

⁶⁷ FTI-Agenda Mobilität 2026 (mobilitaetderzukunft.at)

Rahmenbedingungen für eine verkehrsvermeidende und damit klimagerechte Mobilität zu schaffen. Bei der Umsetzung von Maßnahmen stehen dabei in erster Linie die Attraktivierung der Angebote im regionalen und kommunalen öffentlichen Verkehr, eine nachhaltige Raumordnung, Ausbau der Fuß- und Radfahrinfrastruktur sowie nachhaltige Verkehrsorganisation (z.B. Parkraumbewirtschaftung, Stellplatzverordnungen) und das Mobilitätsmanagement im Fokus.

Bei zahlreichen Maßnahmen ist jedenfalls die Zusammenarbeit und Abstimmung zwischen Bund, Ländern und Kommunen für eine erfolgreiche Umsetzung von zentraler Bedeutung.

- Klimapartnerschaften gemäß Mobilitätsmasterplan 2030
- Öffentlich-öffentliche Kooperationen ausbauen

Raumordnung, lokale Verkehrsplanung, städtische Perspektive

Mobilität wird stark durch die Raumstruktur beeinflusst: Die Verteilung der Aufenthaltsorte von Menschen und die Verkehrsinfrastruktur beeinflussen Wegelängen und Verkehrsmittelwahl beziehungsweise den notwendigen Verkehrsaufwand im Sinne von (motorisiert zurückgelegten) Wegen. Regionen, Städte und Gemeinden haben durch nachhaltige Landes-, Regional-, Stadt- sowie Verkehrsplanungen die Möglichkeit, wesentliche Rahmenbedingungen für eine verkehrsvermeidende und damit klimagerechte Mobilität zu schaffen:

- Zukunftsweisende Formen der Verkehrsberuhigung
- Förderung nachhaltiger urbaner Mobilitäts- und Logistikpläne (SUMP/SULP)
- (Kfz-)verkehrsvermeidende Grundsätze in der Raumordnung stärker verankern
- Weitere und umfassendere Anwendung der ÖV-Güteklassen der Erschließung mit öffentlichen Verkehrsmitteln als Entscheidungsgrundlage zur Priorisierung von Siedlungs- und Standortentwicklungen im Sinne einer energieeffizienten Raumplanung und Infrastrukturentwicklung.

Städte sind in dieser Transformation in einer besonderen Rolle. Einerseits sind durch bestehende eher kompakte Raumstrukturen die Voraussetzungen für den öffentlichen Verkehr und öffentlich zugängliche Mobilitätsangebote günstig. Andererseits sind sie ganz besonders auf die Zusammenarbeit mit dem Bund und Ländern angewiesen. Besonders wichtige Aspekte sind in diesem Zusammenhang:

- Anpassung der baurechtlichen Vorgaben zur Radabstellinfrastruktur, Stellplatzrichtlinien für den motorisierten Individualverkehr, sowie der Parkometergesetze in Hinblick auf die Dekarbonisierung des Verkehrs

- Anpassung der Rahmenbedingungen und Vorgaben für dekarbonisierte Mobilitätsinfrastruktur im Bereich der überörtlichen und örtlichen Raumplanung (insb. im Bereich thematischer Raumordnungskonzepte, im Bereich des örtlichen Entwicklungskonzepts, sowie generell via Flächenwidmungs- und Bebauungsplanung)
- Zivilrechtliche Handlungsspielräume zur Umsetzung der Klima- und Energieziele für Kommunen durch Absicherung und Erweiterung der Anwendungsbereiche städtebaulicher Verträge im Rahmen der Raumordnungsgesetze der Länder erweitern⁶⁸
- Reform der Wohnbauförderung (Fördermittel sollten auch für Sanierung im Bestand verfügbar gemacht werden, sowie für die Errichtung von Mobilitätsknoten und Sharing-Systemen am Wohnobjekt)
- Kopplung der Siedlungsentwicklung an ÖV-Güteklassen bzw. leitungsgebundene Wärmeversorgung

Die THG-Lücke im Verkehrsbereich

Trotz der zahlreichen initiierten und geplanten Maßnahmen zeigt sich, dass im Verkehrsbereich eine substantielle THG-Lücke verbleibt, deren Schließung zur Zielerreichung erforderlich ist. Diese Lücke wurde mit 4,4 Mio. t CO_{2eq} für das Jahr 2030 berechnet, im Bezug zum Effort Sharing-Ziel für den Verkehrssektor in 2030 von 12,7 Mio. t CO_{2eq}. Kumuliert bis 2030 entspricht das einer Zielabweichung von rund 22 Mio. t CO_{2eq} im Zeitraum 2021 bis 2030, mit den entsprechenden budgetären und umweltbezogenen Implikationen.

Um diese THG-Lücke zu schließen, sind zusätzliche Maßnahmen in hoher Intensität notwendig. Wirksam sind hier insbesondere zusätzliche ordnungsrechtliche, infrastrukturelle und ökonomische Maßnahmen auf nationaler Ebene inkl. der schrittweisen Reduktion von kontraproduktiven Förderungen und Anreizen. Eine Bandbreite von Maßnahmen zur Zielerreichung wurde beispielsweise im Jahr 2022 von einem eigens eingerichteten Klimarat⁶⁹ erarbeitet. Darüber hinaus sind in zahlreichen verkehrlichen Fachstrategien⁷⁰, ausgehend vom Mobilitätsmasterplan 2030, Konzepte und Maßnahmen enthalten, die zu einer Zielerreichung beitragen können.

⁶⁸ Positionspapier der österreichischen Städte zu städtebaulichen Verträgen; erstellt von Univ.-Prof. Dr. Verena Madner, Dr. Stefan Mayr, LL.M. und Lisa-Maria Grob, LL.M., Forschungsinstitut für Urban Management and Governance, WU Wien, Österreich https://www.staedtebund.gv.at/fileadmin/USERDATA/themenfelder/Raum-_und_Regionalplanung/Positionspapier_staedtebauliche_Vertraege_2020_Optimized.pdf

⁶⁹ <https://klimarat.org/>

⁷⁰ <https://www.bmk.gv.at/themen/mobilitaet/mobilitaetsmasterplan/fachstrategien.html>

Sachstandsbericht Mobilität 2024

Um die notwendigen zusätzlichen Maßnahmen weitergehend zu analysieren, ist eine Neuauflage des Sachstandsberichts Mobilität ⁷¹ für das erste Quartal 2024 geplant. Neben der ex-ante Betrachtung von Maßnahmen sollen erstmals auch empirische Erkenntnisse einfließen, welche die Erfolgsfaktoren bei der Umsetzung von Maßnahmen beschreiben. Mit diesem Zeitplan für die Neuauflage des Sachstandsbericht Mobilität ist gewährleistet, dass weitere Maßnahmen in den finalen NEKP, welcher bis zum 30.6.2024 fertiggestellt wird, einfließen können, sofern sich deren Umsetzung bis dahin abzeichnet.

Darüber hinaus sind die bereits im NEKP 2019 verankerten Aspekte aus fachlicher Sicht weiterhin gültig:

- Die Klimaziele müssen in alle zukünftigen emissionsrelevanten Überlegungen und (politischen) Entscheidungen einfließen (Mainstreaming) sowie auch die Prüfung der Klimafolgen von Infrastrukturprojekten und Rechtsnormen umfassen.
- Die ökonomischen Rahmenbedingungen müssen im Sinne einer erfolgreichen Klima- und Energiewende angepasst werden, dies umfasst unter anderem ordnungspolitische Maßnahmen, das Abgabensystem, (verursachergerechte) Gebührenmodelle und Anreize.
- Der Umsetzungsfortschritt ist in regelmäßigen Zeitabständen (bspw. jährlich) genau zu ermitteln, um bei Abweichungen vom Zielpfad rasch nachjustieren zu können. Der jährlich erscheinende NowCast Verkehr ⁷² ist ein Schritt in diese Richtung. Die Gebietskörperschaften sind eingeladen, sich an diesem Prozess zu beteiligen
- Die Maßnahmen sollen u.a. von einer konsequenten Kreislaufwirtschaftspolitik, die eine langfristige und nachhaltige Rohstoffverfügbarkeit sicherstellt, begleitet werden. Darüber hinaus ist konsequent auf eine Verbesserung der Energieeffizienz zu achten.

Gebäude und Wärme

Seit 2005 sind die Treibhausgas-Emissionen des Sektors Gebäude deutlich zurückgegangen, wobei der Rückgang seit 2012 zunehmend verflacht. Die Emissionen sanken 2020 gegenüber dem Vorjahr leicht ab. Aufgrund des Bevölkerungswachstums, der steigenden spezifischen Wohnnutzflächen und dem wachsenden Komfortbedürfnis ist aber zuletzt der Wohnungsneubau sowie auch die Errichtung von Dienstleistungsgebäuden gestiegen. Gleichzeitig haben sich die Sanierungsaktivitäten auf niedrigem Niveau stabilisiert. Um wieder auf einen kontinuierlichen Reduktionstrend zurückzukehren, sind nun zusätzliche Maßnahmen geplant. Wichtige Eckpfeiler

⁷¹ <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0667.pdf>

⁷² <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0829.pdf>

sind das Regierungsprogramm der Bundesregierung, eine Wärmestrategie sowie die Strategien der Bundesländer. Konkrete Maßnahmen und Instrumente werden zwischen Bund und Ländern im Rahmen einer „Wärmestrategie“ diskutiert. Dabei wurde ein ordnungsrechtlicher Rahmen, das „Erneuerbare-Wärme-Gesetz (EWG)“, zum Ausstieg aus fossil betriebenen Anlagen zur Bereitstellung von Raumwärme und Warmwasser erarbeitet. Das EWG wurde im Sommer 2022 zur Begutachtung freigegeben, wurde im November 2022 dem Parlament als Regierungsvorlage übermittelt und befindet sich aktuell (Stand Juni 2023) im parlamentarischen Gesetzwerdungsprozess.

Folgende Fokusbereiche sind für den Gebäudesektor vorgesehen:

Neubau von Gebäuden

- Es gibt jetzt verfügbare und marktfähige Technologien, sodass nach 2020 errichtete Gebäude weitestgehend ohne den Einsatz fossiler Energieträger für die Bereitstellung von Raumwärme, Warmwasser und Kühlung auskommen. Zusätzlich dienen etwa die Bauteilaktivierung, die aktive Nutzung von Warmwasserspeichern und die Nutzung von Gebäuden als Speicher zum Lastausgleich und zur Lastflexibilisierung.
- Mit Inkrafttreten des EWG soll das Ölkesselbauverbotsgesetz – ÖKEVG 2019 ersetzt werden, womit im Neubau die Errichtung sämtlicher fossiler Anlagen unzulässig sein wird. Weiters wird ein Rahmen geschaffen, der den Ausstieg aus Öl-, Kohle- und Flüssiggasheizungen bis 2035, beziehungsweise den Ausstieg aus fossilem Gas bis 2040, für die Raumwärme- und Warmwasserbereitstellung, vorsieht.
- Seit 2020 muss die thermische Qualität von neuen Gebäuden ein kostenoptimales Niveau haben. Die rechtliche Grundlage bietet die EPBD, die in den Bauordnungen der Bundesländer in nationales Recht umzusetzen ist.

Ersatz fossiler Brennstoffe durch Erneuerbare und effiziente Fernwärme (insbesondere auf Basis erneuerbarer Energieträger)

Aufbauend auf dem Ölkesselbauverbotsgesetz für den Neubau (Anm: zentrale Öl- und Kohleheizungen in Neubauten dürfen bereits seit 2020 nicht mehr eingebaut werden) soll das EWG einen bundesgesetzlichen Rahmen liefern, der vorsieht, dass

- ab 2023 der Einbau von allen fossilen Heizsystemen (Kohle-, Öl- und Gasheizungen) im Neubau unzulässig ist,
- bis 2035 bestehende Öl- oder Kohleheizungen stillzulegen sind, wobei
 - ab 2024 beim Ersatz von zentralen Öl- oder Kohleheizungen nur mehr klimafreundliche Heizungen verwendet werden dürfen und
 - ab 2025 zentrale Öl- oder Kohleheizungen, die ein bestimmtes Alter erreichen, stillzulegen und durch klimafreundliche Heizungen zu ersetzen sind,

- bis 2040 sind dezentrale Gasheizungen in Fernwärmegebieten sowie bis 2035 dezentrale Öl- oder Kohleheizungen stillzulegen, entweder durch Einbau einer zentralen Heizung für alle oder durch alternative Lösungen.
- bis 2040 sind sonstige Gasheizungen dann stillzulegen, wenn sie nicht ausschließlich mit erneuerbaren Brennstoffen („Erneuerbares Gas“) betrieben werden.
- In einer zweiten Phase soll ein Phase-Out für jene fossil betriebenen Gasheizungen bis 2040 geregelt werden, für die noch kein Stufenplan für den Ausstieg im Rahmen des EWG I festgelegt ist.
- Ersatz von fossilem Gas
 - Das Erdgasnetz soll zu Heiz-/Warmwasserzwecken nicht mehr ausgebaut werden; eine Verdichtung der Anschlüsse für Heizung und Warmwasser könnte in Gebieten, wo keine Fernwärme vorhanden ist, erfolgen; wobei ab 2023 der Einbau von Gasheizungen im Neubau unzulässig sein soll.
 - Bis 2040 wird fossiles Gas schrittweise durch erneuerbares Gas im Gasnetz ersetzt. Dieses soll aber u.a. auf Grund der begrenzten Verfügbarkeit vorrangig in „hard to abate-Sektoren“ und damit nicht für die Erzeugung von Niedertemperaturwärme eingesetzt werden.
 - Gebiete mit qualitätsgesicherter Fernwärme bzw. die Ausbauggebiete der qualitätsgesicherten Fernwärme sollen ehestmöglich/2025 ausgewiesen werden und öffentlich zur Verfügung stehen.
- In öffentlichen Gebäuden des Bundes (im Eigentum und genutzt) soll - technische Machbarkeit vorausgesetzt - spätestens bis 2028 die Raumwärme- und Warmwasserbereitung durch Fernwärme oder erneuerbare Energieträger erfolgen.
- CO₂-Bepreisung
 - Wesentliche Impulse für den Ausstieg aus fossilen Brennstoffen im Gebäudebereich setzt auch das Nationale Emissionszertifikatehandelsgesetz 2022
 - Dieses soll ab 2027 in ein europäisches handelsbasiertes System („ETS 2“) übergeführt werden.

Thermisch-energetische Renovierung

Nachdem die Gebäudekonditionierung eines der wichtigen Segmente zur Erreichung der Klimaneutralität bis 2040 darstellt, ist im Regierungsprogramm die Erhöhung der Sanierungsrate in Richtung des Zielwerts von 3 % festgeschrieben. Dieser soll insbesondere durch folgende Punkte umgesetzt werden:

- Langfristige und mit den Bundesländern koordinierte Förderoffensive des Bundes;

- Weiterentwicklung der Wohnbauförderung im Sinne einer Orientierung an Klimaschutzziele unter besonderer Berücksichtigung raumordnungsrelevanter Aspekte, wie z.B. Adaptierung vor Neubau, Innen- vor Außenentwicklung, Flächenrecycling, Bebauungsdichte, Quartiersqualitäten, ÖV-Erschließung etc.; sowie Verwendung ökologischer Baustoffe auf Basis nachwachsender Rohstoffe
- Gemäß dem Regierungsprogramm der Bundesregierung ist die Einführung eines sozialverträglichen Renovierungsgebots geplant:
 - für sich rasch amortisierende Maßnahmen wie beispielsweise die Dämmung der obersten Geschoßdecke
 - begleitet durch geförderte Beratungen sowie spezielle Förderangebote
 - mit Ausnahmeregelungen und Schwellenwerten
- Vorbildwirkung der öffentlichen Hand bei der thermischen Renovierung: 3 % Renovierungsquote, verbindliche Leitlinien für ökologisch vorbildhafte Renovierung
- Steigerung der Renovierungsqualität und damit rasche Verbrauchsreduktion und Kostenersparnis für die Haushalte, insbesondere durch folgende Maßnahmen
 - Erstellung eines Renovierungskonzepts bei jeder geplanten größeren Renovierungsmaßnahme (nach Vorbild Energieausweis), mit dem Ziel, sinnvolle Renovierungsabfolgen zu gewährleisten und für maximale Verbrauchsreduktion zu möglichst geringen Kosten zu sorgen
 - Umsetzung der Leitlinien für bauökologisch vorteilhafte Renovierungen; Weiterführung des Förderschwerpunkts für ökologisch vorteilhafte Renovierungen.

Zudem erarbeiten Bund und Bundesländer eine gemeinsame Wärmestrategie mit der Zielsetzung, die Wärmeversorgung bis 2040 zu dekarbonisieren. Hierfür besteht ein gemeinsamer Auftrag in einem Mandat, das von den Landeshauptleuten beschlossen wurde. Darin sollen gemeinsam Instrumente und Begleitmaßnahmen zur Erleichterung für thermische Sanierungen und Nutzung erneuerbarer Energieträger in wohnrechtlichen Materien im Rahmens eines Gesamtkonzepts entwickelt werden.

Die Umsetzung der im Entwurf befindlichen EU Gebäudeenergieeffizienzrichtlinie, die derzeit vor den Trilogverhandlungen steht, obliegt den Bundesländern. Im Aufgabenbereich des Bundes liegt die Umsetzung der Sanierungsverpflichtungen bei den Bundesgebäuden.

Begleitende Maßnahmen

- Begleitend dazu sind Informations- und Bewusstseinsbildungsaktivitäten sowie Beratungen (produktunabhängig, gefördert und öffentlich) geplant, der Energieausweis soll qualitativ aufgewertet werden, Daten zum Gebäudebestand und zu den Technologien für die Konditionierung von Gebäuden werden strukturiert gesammelt (z.B. Gebäude- und Wohnungsregister). Eine breit angelegte Kommunikationskampagne

soll einen gezielten Wissenstransfer ermöglichen z. B. durch Mustergebäude, die unterschiedliche bauliche Konzepte und Technologien erforschbar und erlebbar machen.

- Im Bereich des Wohnrechts (insb. Wohnungseigentumsgesetz, Mietrechtsgesetz) sollen mögliche rechtliche Barrieren für Sanierungen, beim Heizungstausch sowie u.a. für die Errichtung von Solaranlagen (thermisch und PV) bzw. von E-Ladestationen identifiziert und abgebaut werden.
- Maßnahmen zur Raumordnung, Siedlungsentwicklung und Energieraumplanung sind in den Abschnitten Verkehr sowie *Horizontale Aktionsfelder* enthalten.
- Aspekte der Baukultur, wie unter anderem in den baukulturellen Leitlinien des Bundes angegeben, sollen berücksichtigt werden.
- Prüfung zielgerichteter Förderungen von begleitenden Dienstleistungen und kleineren investiven Maßnahmen (Hydraulischer Abgleich, Heizungsscheck, Sanierungsfahrpläne/Gesamtsanierungskonzepte, Verbesserungen der Wärmeverteilung und -abgabe, usw.).
- Eine zielgerichtete Qualifizierung für Architekt:innen, Planer:innen und Handwerker:innen ist erforderlich, um ausreichende quantitative und qualitative Kapazitäten für die erforderlichen Maßnahmenumsetzungen schaffen zu können.

Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel im Bereich Gebäude und Wärme

Der Gebäudesektor ist in besonderer Weise mit Herausforderungen im Zusammenhang mit dem Klimawandel konfrontiert. Einerseits werden steigende Durchschnittstemperaturen während der Winter- und Übergangszeiten einen reduzierten Heizwärmebedarf in Gebäuden zur Folge haben. Auf der anderen Seite stellt die Überhitzung von Gebäuden während der Sommermonate ein zunehmendes Problem dar, insbesondere in den dicht verbauten urbanen Siedlungsräumen. Um einem steigenden Energieverbrauch durch drastisch zunehmende Kühlung von Gebäuden mit herkömmlichen technischen Lösungen entgegenzuwirken, sind zielgerichtete Maßnahmen sowohl im Neubau als auch im Gebäudebestand zu setzen.

Um die Wohnqualität in Gebäuden und im Umfeld sicherzustellen, sieht die österreichische Anpassungsstrategie dazu folgende Maßnahmen vor:

- Umsetzung von baulichen Maßnahmen sowohl im Neubau als auch in der Sanierung zur Sicherstellung des thermischen Komforts
- Forcierte Anwendung passiver und aktiver Kühlung mit alternativen, energieeffizienten und ressourcenschonenden Technologien
- Klimatologische Verbesserung urbaner Räume, insbesondere Berücksichtigung von mikro-/mesoklimatischen Bedingungen bei der Stadt- und Freiraumplanung

- Umsetzung von baulichen Maßnahmen an Gebäuden zum Schutz vor Extremwetterereignissen
- Erhöhung des Wasserrückhalts - Vermeidung von lokalen Überflutungen durch bauliche Maßnahmen im Umfeld von Gebäuden
- Anpassung von Baustandards und Normen an den Klimawandel
- Prüfung und ggf. Weiterentwicklung von Förderungsinstrumenten zur Berücksichtigung von Aspekten des Klimawandels im Neubau und der Sanierung
- Forschung zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels im Bereich Bauen und Wohnen
- Pilotprojekte „Klimawandelangepasste Architektur“
- Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung zum Thema Anpassung an die Folgen des Klimawandels im Bereich Bauen & Wohnen
- Aus- und Weiterbildung zum Thema Anpassung an die Folgen des Klimawandels im Bereich Bauen und Wohnen

Industrie

Die direkten THG-Emissionen in der Industrie werden zum einen durch den Energiebedarf und zum anderen durch die prozessbedingten Emissionen verursacht. Ein Großteil der THG-Emissionen in diesem Sektor unterliegen dem europäischen Emissionshandel, daher ist eine klare Abgrenzung zwischen Maßnahmen im ETS und non ETS-Bereich oft weder zielführend noch möglich. Im Gegensatz zu anderen Sektoren sind die Strukturen, Anforderungen sowie Lösungen in der Industrie breitgefächert. So führen sie zum Beispiel vom Einsatz von Wasserstoff in den „hard to abate“-Prozessen über die Auskopplung von Abwärme in Fernwärmenetze bis hin zur stofflichen Nutzung von abgeschiedenen CO₂-Prozessemissionen. Eine Dekarbonisierung der Industrie kann daher nur mittels eines multidimensionalen Ansatzes erfolgen. Maßnahmen, deren direkte Wirkung zur Dimension Dekarbonisierung im Bereich Industrie beitragen, sind zum überwiegenden Teil angesiedelt in den Bereichen:

- Effizienzsteigerungen
- Erneuerbare Energien
- Sicherheit der Energieversorgung
- Forschung, Innovationen und Wettbewerbsfähigkeit

Mit der Revision der Emissionshandels-RL als Teil des *Fit-for-55*-Pakets wurden wesentliche Anpassungen beim bestehenden Emissionshandelssystem (EU ETS) vorgenommen. So ist eine deutlich schnellere Absenkung des *Cap* bis 2030 vorgesehen. Kostenfreie Zuteilungen von

Emissionsrechten werden in *Carbon Leakage* gefährdeten Sektoren, die importseitig ab 2026 vom CO₂-Grenzausgleichsmechanismus (*Carbon Border Adjustment Mechanism* – CBAM) betroffen sind, stufenweise bis 2034 reduziert.

Für Industrieanlagen, die dzt. nicht dem EU ETS unterliegen, wird seit Oktober 2022 ein nationaler CO₂-Preis zur Anwendung gebracht. Vor dem Hintergrund der Ausweitung des Europäischen Emissionshandels auf weitere Sektoren („ETS-2“) ist eine Überleitung des nationalen Emissionszertifikatehandelssystems in das europäische System ab 2027 geplant.

Für begleitende Maßnahmenbereichen können stellvertretend die Kreislaufwirtschaft, Entwicklung einer zukunftsfähigen Infrastruktur, CCU/S, Genehmigungsverfahren, sowie die Nachfrage nach grünen Produkten angeführt werden. Um eine Dekarbonisierung der Industrie/Produktion zu ermöglichen, bedarf es jedoch substanzieller finanzieller Mittel, diese werden von Österreich im Rahmen der folgenden Förderungen bereitgestellt.

Umweltförderung im Inland

Die Umweltförderung im Inland (UFI) ist eines der zentralen Förderinstrumente Österreichs für Investitionen im Klima- und Umweltbereich. Bis 2026 stehen 620,5 Mio. Euro für dieses Förderinstrument zur Verfügung. Sie bietet über ihre Förderrichtlinie auch für Pilot- und Demonstrationsanlagen Investitionszuschüsse für die Realisierung von Anlagen, mit denen erstmalig und großtechnisch Ökoinnovationen unter realen Anwendungsumständen erprobt werden können. Im Rahmen der Umweltförderung im Inland sind Erneuerbare Wärme und Energieeffizienz schon jetzt wichtige Förderschwerpunkte.

Nationaler Aufbau- und Resilienzplan

Das Programm „Transformation der Wirtschaft“ des Klima- und Energiefonds ist im Nationalen Aufbau- und Resilienzplans (ARP) verankert. Dafür stehen Mittel in der Höhe von 100 Mio. Euro bis 2026 zur Verfügung. Das Programm „Transformation der Wirtschaft“ ist ausgerichtet auf transformierende, emissionsreduzierende Maßnahmen der Wirtschaft, die einen wesentlichen Beitrag zur Verminderung von Treibhausgas-Emissionen leisten. Dies sind Maßnahmen, die zu einem effizienten Einsatz von Energie, zu einem Umstieg auf erneuerbare Energieträger oder zu einer sonstigen größtmöglichen Verminderung von THG-Emissionen führen. Antragsberechtigt sind auch dem ETS unterliegende Anlagen, die neue Maßstäbe in den jeweiligen Sektoren setzen und die sektorspezifischen Benchmarks unterschreiten sollen.

Nationales Förderinstrument zur Transformation der Industrie

Die Dekarbonisierung der energieintensiven produzierenden Unternehmen erfordert erhebliche Investitionskosten und ist häufig auch mit erhöhten Betriebskosten verbunden. Bis 2030 stehen im Rahmen des Umweltförderungsgesetzes insgesamt 2,975 Milliarden Euro zur Transformation der Industrie zur Verfügung. Das Ziel ist, die Unternehmen in ihren Bestrebungen, klimafreundliche Technologien in Österreich in den Markt zu bringen und somit nachhaltig Treibhausgasemissionen v.a. aus der direkten Verbrennung von fossilen Energieträgern oder aus industriellen Produktionsprozessen zu vermeiden, zu unterstützen. Die Zielgruppen dieses Instruments sind im Anhang I des UFG festgeschrieben.

Dieses Instrument soll auch, unter Ausschluss einer Doppelfinanzierung, die Kofinanzierung im Rahmen europäischer Förderprogramme (z.B. EU-Innovationsfonds, LIFE) ermöglichen, um die Chancen erfolgreicher österreichischer Projekte auf EU-Ebene zu erhöhen und EU-Mittel nach Österreich zu holen.

Dialogprozess „klimaneutrale Industrie Österreich“

Der energieintensiven Industrie Österreichs stehen in den nächsten Jahren herausfordernde Transformationsprozesse bevor. Das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie hat daher gemeinsam mit elf Vertreter:innen der emissions- und energieintensivsten Industrieunternehmen und der Industriellenvereinigung einen langfristig angelegten Dialogprozess ins Leben gerufen. Zum Auftakt wurde im Rahmen eines intensiven, partizipativen Prozesses mit den teilnehmenden Industrieunternehmen ein gemeinsames Verständnis für den Weg der energieintensiven Industrie in ein klimaneutrales Österreich geschaffen.

Der Dialogprozess „klimaneutrale Industrie Österreich“ soll langfristig ein gemeinsames Verständnis sowie einen Austausch gewährleisten, dies wird über kontinuierliche sowie anlassbezogene Austauschformate erfolgen.

Dabei sollen laufend die notwendigen Rahmenbedingungen für eine Dekarbonisierung im nationalen und im europäischen Kontext diskutiert und Handlungskonzepte für die industrielle Transformation konkretisiert werden.

Just Transition Plan

Der Fonds für einen gerechten Übergang (Just Transition Fund / JTF) bildet die erste von drei Säulen des Mechanismus für einen gerechten Übergang (Just Transition Mechanism / JTM) im Rahmen des europäischen Grünen Deals. Von 2021–2027 sollen in Österreich rund 135 Mio. Euro JTF-Mittel eingesetzt werden, um in den Regionen, die am stärksten vom Übergang in eine

klimate neutrale Wirtschaft betroffen sind, einen nachhaltigen Strukturwandel in Richtung Klimaneutralität zu unterstützen und voranzutreiben. Der Plan beschreibt den Prozess des Übergangs zu einer klimate neutralen Wirtschaft und die am stärksten betroffenen Gebiete. Weiters werden die mit dem Übergang verbundenen Auswirkungen bewertet und der erwartete Beitrag der JTF-Unterstützung sowie die Art der geplanten Vorhaben dargestellt. Darüber hinaus werden Synergien, Komplementaritäten und das Partnerschaftsprinzip ausgeführt. Nähere Angaben zum Österreichischen Just Transition Plan sind in Kapitel 1.1. ii enthalten.

Landwirtschaft

Die aktuell laufenden Maßnahmen im Sektor Landwirtschaft mit Klima- und Energiebezug basieren auf den Möglichkeiten, die sich aus der ersten und zweiten Säule der Gemeinsamen Europäischen Agrarpolitik (GAP) und aus den weiteren nationalen Zielen ergeben, welche im Agrarrecht des Bundes und der Bundesländer formuliert sind. Der GAP-Strategieplan 2023-2027 (GSP) ist das wesentliche Programm zur Förderung des Ländlichen Raums. Zentrales Element der österreichischen Agrarpolitik ist die Unterstützung einer wettbewerbsfähigen, umwelt- und ressourcenschonenden, flächendeckenden Landwirtschaft, die auf Familienbetrieben basiert.

Für den Sektor Landwirtschaft stellt der GSP den bedeutendsten Hebel dar, um klimaschutzrelevante Maßnahmen umzusetzen. Im Vergleich zur vorherigen Förderperiode (2014-2020) wurden die nationalen Ambitionen hinsichtlich Klima und Umwelt weiter erhöht. Der GSP umfasst sowohl die erste als auch die zweite Säule der GAP, wobei beide Säulen Beiträge hinsichtlich der Vermeidung und Reduktion von Emissionen sowie dem Erhalt bzw. Ausbau der Kohlenstoffsenken leisten.

Rund 52 % (ca. 4,5 Mrd. Euro) der gesamten GSP-Mittel Österreichs sind als klimabezogen programmiert. Dabei ist zu beachten, dass auch klimarelevante Aktivitäten im außerlandwirtschaftlichen Bereich (z.B. Forstwirtschaft, Erneuerbare Energie, Entwicklung des ländlichen Raumes) unterstützt werden. Als Bio-Vorzeigeland der EU (rund 26 % biologisch bewirtschaftete Fläche) ist in Österreich auch das Bio-Aktionsprogramm klimapolitisch mitentscheidend: Mit der Implementierung der geplanten Maßnahmenvorschläge des österreichischen Bio-Aktionsprogramms 2023+ soll der Bio-Anteil von 30 % bis 2027 ermöglicht und unter Berücksichtigung der Entwicklung der Nachfrage bis 2030 auf 35 % weiter gesteigert werden.

Zu den bedeutendsten neuen Elementen des GSP zählt eine erhöhte Umwelt- und Klimaambition („Grüne Architektur“), die Einführung neuer „Öko-Regelungen“ im Rahmen der 1. Säule, sowie ein verstärkter Fokus auf ambitionierte Ziele und Wirkungen. Mit der sogenannten „Erweiterten Konditionalität“, die für alle Betriebe verpflichtend einzuhalten ist, werden bereits die grundlegenden Umwelt- und Klimaanforderungen wesentlich angehoben. Mit diesem Instrument werden verschiedene Ziele angesprochen, wie beispielsweise der Erosionsschutz, der Erhalt von

Dauergrünland oder der Schutz ausgewiesener Feucht- und Torfflächen. Die Standards für den guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand (GLÖZ) im Zusammenhang mit den Direktzahlungen leisten somit wichtige Beiträge hinsichtlich Klimaschutz.

Das österreichische Agrarumweltprogramm (ÖPUL) ist nach wie vor das zentrale Instrument des nationalen GSP für Emissionsvermeidung bzw. -reduzierung und Kohlenstoffspeicherung in der Landwirtschaft. Das neue ÖPUL 2023 umfasst die Öko-Regelungen der 1. Säule sowie die Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (inkl. Tierwohl) und Zahlungen für Gebiete unter Natura 2000 und der Wasserrahmenrichtlinie der 2. Säule und umfasst unter anderem:

- Die erstmals angebotenen Öko-Regelungen, die im Rahmen der 1. Säule finanziert werden (Direktzahlungen), sind dem Klimaziel des GSP zugeordnet. Diese Fördermaßnahmen umfassen „Begrünung von Ackerflächen – Zwischenfruchtanbau“, „Begrünung von Ackerflächen – System Immergrün“, „Erosionsschutz Wein, Obst und Hopfen“ sowie „Tierwohl – Weide“ und werden im Rahmen des Agrarumweltprogramms ÖPUL abgewickelt. Durch eine möglichst lange und flächendeckende Bodenbedeckung wird auf einen umfassenden Humusaufbau, Humuserhalt und Erosionsschutz abgezielt und mit dem Ausbau der Weidehaltung und -dauer eine Emissionsreduktion in der Nutztierhaltung gefördert.
- Eine Düngemittelreduktion oder Anpassung des Düngemanagements wird in unterschiedlichen ÖPUL-Maßnahmen umgesetzt, insbesondere sind die Maßnahmen „Biologische Wirtschaftsweise“, „Einschränkung ertragssteigernder Betriebsmittel“, „Bodennahe Ausbringung flüssiger Wirtschaftsdünger und Gülleseparation“ und „Vorbeugender Grundwasserschutz - Acker“ zu nennen.
- Zum Erhalt bzw. die Optimierung landwirtschaftlicher Kohlenstoffspeicher leisten Maßnahmen wie „Biologische Wirtschaftsweise“, „Umweltgerechte und biodiversitätsfördernde Bewirtschaftung [UBB]“, „Erosionsschutz Acker“ oder „Humuserhalt und Bodenschutz auf umbruchsfähigem Grünland“ einen wichtigen Beitrag. Darüber hinaus wird über die Maßnahme „Heuwirtschaft“ die Aufrechterhaltung traditioneller Grünlandnutzung unterstützt und somit zum Dauergrünlanderhalt beigetragen. Im Rahmen der Naturschutzmaßnahmen („Naturschutz“ und „Ergebnisorientierte Bewirtschaftung“) kann durch maßgeschneiderte Bewirtschaftungsformen von Feuchtlebensräumen ein positiver Beitrag zur Kohlenstoffspeicherung geleistet werden.
- Im Sinne der Kreislaufwirtschaft werden im ÖPUL auch die stickstoffreduzierte Fütterung sowie GVO-freies Eiweißfuttermittel aus europäischer Herkunft für die Schweinehaltung gefördert. Durch differenzierte Prämien in den Maßnahmen „Biologische Wirtschaftsweise“ und „Einschränkung ertragssteigernder Betriebsmittel“ werden niedrigere Tierbesatzdichten verstärkt gefördert, um das Düngeniveau zu verringern und extensivere Tierhaltung zu stärken.

- In unterschiedlichen ÖPUL-Maßnahmen sind relevante Weiterbildungsverpflichtungen festgelegt, u.a. mit Fokus auf Düngemanagement, stickstoff-/emissionsreduzierte Fütterung oder Humusaufbau.

Im Rahmen der 2. Säule werden noch weitere klimaschutzrelevante Interventionen angeboten, die eine relevante Rolle spielen:

- **Landwirtschaftliche Investitionen:** Im Rahmen der landwirtschaftlichen Investitionsförderung werden vielzählige Fördergegenstände angeboten, die eine emissionsreduzierende Wirkung haben.
 - So wird etwa die bodennahe Gülleausbringtechnik (Schleppschuh, Schleppschlauch, Injektor) unterstützt.
 - Ein wichtiger Aspekt ist zudem die Unterstützung für emissionsmindernde Ausführungen von Stallgebäuden bzw. betrieblichen Anlagen, beispielsweise die Abdeckung oder dreiseitige Umrandung von Festmistlagern, Schweineställe mit getretenen Funktionsbereichen, Schrägbodenställe und Teilspaltenböden mit Unterflurschieberentmistung, mobile Spaltenbodenreiniger, etc. Bei der Neugestaltung der für die Förderperiode 2023-2027 geltenden Sonderrichtlinie zur Investitionsförderung wurden neue Tierhaltungsmerkblätter für die Stallbauförderung integriert. Daraus haben sich folgende Merkblätter ergeben: Merkblatt „Standards für Besonders tierfreundliche Haltung und NH₃-Minderung für eine erhöhte Förderung“, Merkblatt „Förderstandards für die Tierhaltung und NH₃-Minderung“. Basierend auf aktuellen Forschungsergebnissen wurden emissionsreduzierende Maßnahmen sowohl für den Basis-Förderstandard als auch für die besonders tierfreundliche Haltung vorgesehen. Die Fördermerkblätter werden auch in Zukunft entsprechend dem Stand der Wissenschaft weiterentwickelt werden und sollen als fachliche Basis für wirksame Förderinhalte gelten.
 - Im Rahmen der Investitionsförderung wird zudem der Ausstieg aus fossil betriebenen Maschinen sowie Elektrifizierung und alternative Antriebe im Rahmen der landwirtschaftlichen Investitionsförderung gefördert, was positive Effekte hinsichtlich fossiler Emissionen hat (Bilanzierung im Sektor Energie).
- **Bildung und Beratung:** Bei vielen klimarelevanten Maßnahmen handelt es sich um Managementmaßnahmen und -entscheidungen (z.B.: regelmäßiges Säubern der Auslaufflächen, Beachtung der Witterungsverhältnisse bei der Ausbringung von Dünger, Umsetzung von optimierten, stickstoffreduzierten Düngemanagementkonzepten, Umsetzung von stickstoffreduzierten Fütterungsstrategien, Anwendung von emissionsmindernden Futtermittelzusatzstoffen, aber auch die Entscheidung für eine klimafitte Gestaltung von Betriebsgebäuden oder die Anschaffung von emissionsarmen Geräten und Maschinen). Grundvoraussetzung für die Umsetzung sinnvoller

Maßnahmen ist eine entsprechende Wissensvermittlung an die Landwirt:innen. Diese wird im Rahmen des GSP über die Angebote hinsichtlich Bildung und Beratung forciert. Aktuell arbeitet das BML etwa gerade an der konkreten Ausarbeitung thematischer Aufrufe im Rahmen der „Land- und forstwirtschaftlichen Betriebsberatung“. Dabei sollen auch Aufrufe zu den Bereichen Klimawandelanpassung, nachwachsende Rohstoffe, erneuerbare Energien, Umwelt- Klima- Ressourcenschutz und Energieeffizienz erfolgen.

- Auch in weiteren Interventionen des GSP wird durch spezielle Schwerpunktsetzung bei Ausschreibungen oder Auswahlkriterien ein Beitrag zu Klimaschutz geleistet. Dazu zählen – neben Bildung und Beratung – **EIP-AGRI (Europäische Innovationspartnerschaft für landwirtschaftliche Produktivität und Nachhaltigkeit), LEADER⁷³ und Zusammenarbeit.**
- Im außerlandwirtschaftlichen Bereich werden im Rahmen des GSP Investitionen zur Produktion und Nutzung erneuerbarer Energien und die Umsetzung von Klima- und Energieprojekten auf lokaler Ebene gefördert.

Im Rahmen des GSP 2023-2027 wurde eine stärkere Orientierung der EU-Agrarpolitik an umwelt- und klimapolitischen Rahmenbedingungen umgesetzt. Durch Artikel 120 der GAP-Strategieplan-Verordnung wurde sichergestellt, dass im Falle einer Änderung von klima- und umweltrelevanten EU-Rechtsmaterien (Anhang XIII GSP-VO) die nationalen Strategiepläne einer Bewertung sowie gegebenenfalls einer Änderung unterzogen werden. Diese Änderung hat innerhalb von sechs Monaten nach der Gesetzgebungsänderung zu erfolgen.

Weitere, wichtige zusätzliche Maßnahmen im Bereich der Landwirtschaft sind:

- **Nitrataktionsprogramm-Verordnung:** Mit der Novellierung der Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung sind neue Vorschriften ab 1. Jänner 2023 verpflichtend umzusetzen. Regional sind zusätzliche Düngerobergrenzen sowie Aufzeichnungen und die Ermittlung des Stickstoffsaldos umzusetzen. Flächendeckend sind die Einschränkung der Herstdüngung, Ertragsplausibilisierungen, eine verkürzte Einarbeitungsfrist sowie verstärkte Kontrolle festgelegt.
- **Ammoniakreduktions-Verordnung:** Die neue Ammoniakreduktions-Verordnung ist ebenfalls mit 1. Jänner 2023 in Kraft getreten. Auch hier sind Bestimmungen für das Düngemanagement erlassen worden:
 - Einarbeitung von Düngemitteln auf landwirtschaftlichen Nutzflächen ohne Bodenbedeckung binnen 4 Stunden nach Ausbringung
 - Einschränkung der Harnstoffausbringung

⁷³ LEADER ist ein Maßnahmenprogramm der Europäischen Union, mit dem seit 1991 modellhaft innovative Aktionen im ländlichen Raum gefördert werden.

- Abdeckung von Lagern (flüssiger Wirtschaftsdünger und Gärrest) ab 240 m³ am Betrieb ab 1.1.2028.
- **Nationales Digitalisierungs-Aktionsprogramm:** Das Digitalisierungs-Aktionsprogramm zielt unter anderem auf die Forcierung von Smart-Farming-Maßnahmen ab. Die Landwirt:innen sollen zukünftig stärker dabei unterstützt werden, Präzisionslandwirtschaftstechnologien umzusetzen. Diese sollen u.a. zur Reduktion der Stickstoff-Überschüsse und zu einer erhöhten Stickstoff-Effizienz beitragen. Das Aktionsprogramm des BML befindet sich momentan in Ausarbeitung.

Abseits der nationalen Gesetze und Fördermaßnahmen werden weitere Instrumente kontinuierlich zur Fortführung dieses Trends lanciert. Dabei ist etwa die **EU-Initiative zum Kohlenstoffabbau** (Sustainable Carbon Cycles) zu nennen, auf deren Basis Anreize für zusätzliche quantifizierte Kohlenstoffspeicherleistungen im Einklang mit der Klimaneutralität 2050 entwickelt werden sollen (Carbon Removal VO). Österreich wird sich intensiv und konstruktiv in die weiteren Diskussionen zu dem Dossier einbringen.

Schnittstelle Erneuerbare Energie

- Die Landwirtschaft weist diverse Schnittstellen hinsichtlich erneuerbare Energie auf und leistet einen wichtigen Beitrag zur Energiewende.
- Der Sektor dient als Lieferant wichtiger agrarischer Substrate – etwa Wirtschaftsdünger, Rest- und Abfallstoffe – für die **Biomethanproduktion**. Wird Wirtschaftsdünger in entsprechenden Anlagen vergoren, kann nicht nur fossile Energie substituiert, sondern auch THG-Emissionen aus der Wirtschaftsdüngerlagerung reduziert werden. Es wird angestrebt, dass der dabei anfallende Gärrest anschließend weitgehend bodennah ausgebracht wird. Aus diesem Grund wurde Gärrest auch im Rahmen der GAP-Förderung entsprechend aufgenommen. Das ambitionierte Ziel Österreichs ist es, den Anteil des in Biogas vergorenen nationalen Wirtschaftsdüngers auf 30 % zu heben. Durch das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) wurden entsprechende Anreize zur Forcierung der nationalen Biomethanproduktion und -einspeisung gesetzt. In Zusammenhang mit der Biomethanproduktion sind auch die Arbeiten zum Netzinfrastrukturplan (BMK) relevant, bei denen die Lage der möglichen Quellen aus der Landwirtschaft in Bezug zur Leitungsinfrastruktur eine Rolle spielen, um die Potentiale in Zukunft besser auszunutzen. Folgende Zielsetzungen sind im Hinblick auf den Ausbau der Biomethanproduktion relevant:
 - Erhalt und Fortbestand bestehender landwirtschaftlicher Biogasanlagen: Unterstützung von Kleinbiogasanlagen als Versorgungseinheit für elektrische Energie am landwirtschaftlichen Betrieb



- Neubau von Biogasanlagen zur Verwertung bisher ungenutzter biogener Abfälle und Reststoffe aus Landwirtschaft, Gewerbe und Industrie forcieren
 - Ausbau bzw. Umgestaltung der Anlagen und des Gasnetzes zur Gewährleistung der Biogas-Einspeisung, regionale Konzepte zur wirtschaftlichen Aufbereitung und Einspeisung von Biogas in das Erdgasnetz
 - Forcierung der Umrüstung verstromender Anlagen hin zur Aufbereitung und Einspeisung von Biomethan.
- Eine zunehmend bedeutende Rolle spielt aber auch die **AGRI-Photovoltaik**, wobei eine landwirtschaftliche Fläche sinnvoll doppelt genutzt wird – sowohl für die Produktion landwirtschaftlicher Erzeugnisse, als auch Strom. In Österreich werden über das EAG bzw. über die Investitionszuschüsse-Verordnung Strom entsprechende Anreize gesetzt, um AGRI-PV zu forcieren.
 - Neben der Produktion spielt auch das vermehrte Nutzen erneuerbarer Energie innerhalb des Sektors Landwirtschaft eine entscheidende Rolle. Der in der Landwirtschaft eingesetzte fossile Treibstoff soll schrittweise durch erneuerbare Energieträger bis 2030 unter Wahrung von wirtschaftlichen und ökologisch nachhaltigen Rahmenbedingungen ersetzt werden. Neben entsprechenden Fördergegenständen in der Investitionsmaßnahme des GSP spielen diesbezüglich auch Beratungsförderungen eine wichtige Rolle. Zur Forcierung der Energieunabhängigkeit wurde 2023 das Sonderinvestitionsprogramm „**Energieautarke Bauernhöfe**“, welches mit 100 Mio. Euro ausgestattet ist, lanciert. Damit soll die Erhöhung der Versorgungssicherheit im Land- und Forstwirtschaftssektor mittels Optimierung des Energieeinsatzes durch Effizienz- und Lastmanagementmaßnahmen, die Verbesserung der Eigenversorgung der Bauernhöfe mit erneuerbarer Energie, die Umstellung auf nachwachsende Rohstoffe und die Stärkung der Krisensicherheit vorangetrieben werden.

Folgende, bereits im NEKP 2019 angestrebten relevanten Ziele, welche hauptsächlich, jedoch nicht ausschließlich, durch Maßnahmen des GSP unterstützt werden sollen, sind weiterhin:

- Der Bedarf an Mineraldünger soll bis 2030 um 20 % gegenüber dem im Szenario „mit bestehenden Maßnahmen“ enthaltenen Einsatz gesenkt werden.
- Zunahme des Anteils des in Biogasanlagen vergorenen nationalen Wirtschaftsdüngers auf 30 % im Jahr 2030

Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft

Mit Annahme der EU-Verordnung über die Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (nachfolgend „LULUCF-VO“) werden ab 2021 erstmals die Emissionen bzw. Kohlenstoffspeicherungen aus dem Sektor Landnutzung angerechnet und unter gewissen Beschränkungen den nationalen Effort Sharing-Zielen gegengerechnet.

Die im LULUCF-Sektor wirksamen Maßnahmen haben zum Ziel, die bis 2030 für Österreich gültigen Ziele gemäß Artikel 4 der LULUCF-VO einzuhalten.

Im Bereich der Forstwirtschaft stehen dabei vor allem folgende Maßnahmen im Vordergrund:

- Kontinuierliche Weiterentwicklung einer klimaschutzeffizienten Holzernte unter Einhaltung der Grundprinzipien einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung und THG-bezogene Optimierung des Zusammenspiels von Zuwachs, Nutzung und Vorrat (Maßnahme 1, Querverweis zu Maßnahme 2);
 - Optimierung der für die Holznutzung relevanten Förderungen, inkl. deren Zusammenspiel, (forstliche Förderung im Rahmen der gemeinsamen Agrarpolitik, Waldfonds, ...) hinsichtlich Maßnahmenwirksamkeiten, die unter anderem die nachhaltige Holznutzung für stoffliche Zwecke unterstützen, die kaskadische Nutzung zu stärken und die Kohlenstoffspeicherung in Holzprodukten steigern (Maßnahme 5)
 - Erstellung einer Richtlinie zur bodenschonenden Holzernte durch den Fachbeirat für Bodenfurchtbarkeit mit dem Ziel, den Kohlenstoffbestand im Waldboden zu stabilisieren bzw. zu steigern (Maßnahme 5b)
- Zielgerichtete Waldbewirtschaftungs- und -pflfegemaßnahmen zur Zuwachs- und Resilienzsteigerung und Erhalt der Produktionskraft, durch Förderung einer raschen Wiederbewaldung nach Kalamitäten bzw. Endnutzung, die rechtzeitige Verjüngung überalterter Bestände, Maßnahmen zur Erhöhung der Bestockung lückiger Bestände, Anpassung der Wildbestände zur Reduktion des Wildeinflusses und Sicherung bzw. Herstellung ausgeglichener Wald-Wild Verhältnisse, mit dem Ziel, die Kohlenstoffspeicherung und Resilienz im Waldbestand zu steigern (Maßnahme 1a). Dies entspricht auch einer Forderungen des Klimarats der Bürger:innen (Steigerung der CO₂-Bindung fördern und Baumpflanzungen im öffentlichen Raum verpflichtend machen) und auch den Handlungsempfehlungen der österreichischen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel.
- Fokussierung der für die Waldbewirtschaftung und –pflege relevanten Förderungen (forstliche Förderung im Rahmen der gemeinsamen Agrarpolitik, Waldfonds, ...) auf Maßnahmen, die die Verjüngung beschleunigen und sicherstellen, die den Zuwachs

steigern und die Bestockung lückiger Bestände erhöhen, die die Kohlenstoffspeicherung, die Resilienz, sowie die Schutzfunktion im Waldbestand steigern (Maßnahme 5a);

- Ausweitung der Waldfläche vorrangig in Regionen mit geringer Waldausstattung, soweit ökologisch, ökonomisch und sozial vertretbar, im Einklang mit der Österreichischen Waldstrategie 2020+, insbesondere dem strategischen Ziel 3 zu Handlungsfeld 1 (Maßnahme 2b);
- Aufbau eines möglichst stabilen und an den Klimawandel angepassten Kohlenstoffpools in der Biomasse, unter Einhaltung der Grundprinzipien der nachhaltigen Waldbewirtschaftung, und durch Humusaufbau und -erhalt im Waldboden durch standortstaugliche und -angepasste Baumartenwahl und bodenschonenden Technologieeinsatz. Dabei ist Augenmerk auf die Stärkung der Resilienz gegenüber (klimawandelbedingten) Störungen zu legen, um die Kohlenstoffspeicherung im Waldbestand zu erhalten sowie zu steigern (Maßnahme 2);
 - Aufbereitung der nationalen Daten zur Darstellung der Emissionen aus Katastrophenereignissen (Artikel 3 Abs. 1 Z 9 LULUCF-VO) im Einklang mit den Berichtsvorgaben der LULUCF-VO (Maßnahme 7)
 - Vorsorgemaßnahmen zur Vermeidung von Katastrophenereignissen, wie etwa unter dem Waldfonds (Maßnahme 5: Mechanische Entrindung und andere vorbeugende Forstschutzmaßnahmen, Maßnahme 6: Maßnahmen zur Waldbrandprävention) und dem Aktionsprogramm Waldbrand (Maßnahme 7a)
 - Umsetzung des Aktionsprogramms „Wald schützt uns!“ (Schutzwald)
 - Entwicklung klimafitter Wälder, wie etwa im Rahmen der Maßnahme 2 des Waldfonds (Maßnahme 12a)
 - Sanierungsmaßnahmen zur Minimierung der Auswirkungen von Katastrophenereignissen, wie etwa unter dem Waldfonds (Maßnahme 1: Wiederaufforstung und Pflegemaßnahmen nach Schadereignissen, Maßnahme 3: Abgeltung von durch Borkenkäferschäden verursachtem Wertverlust, Maßnahme 4: Errichtung von Nass- und Trockenlagern für Schadholz, Maßnahme 5: Mechanische Entrindung und andere vorbeugende Forstschutzmaßnahmen, Maßnahme 6: Maßnahmen zur Waldbrandprävention) und das Aktionsprogramm Waldbrand (Maßnahme 7b)
 - Umsetzung der Handlungsempfehlungen der österreichischen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel, insbesondere im Bereich der Land- und Forstwirtschaft (Maßnahme 8)
 - Synergien mit den Maßnahmen der Österreichischen Waldstrategie 2020+, insbesondere dem strategischen Ziele 6 zu Handlungsfeld 1 (Maßnahme 12)
 - Aufnahme des Begriffes der „Kohlenstoffaufnahme. und -speicherfähigkeit“ als eine Waldfunktion in die ggstl. Novelle des Forstgesetzes

- Evaluierung und Verbesserung der Rahmenbedingungen für eine Steigerung des langlebigen stofflichen Einsatzes von nachhaltigen heimischen Holzressourcen zur optimalen Substitution von Roh- und Werkstoffen mit höheren Lebenszyklus-THG-Emissionen im Einklang mit den LULUCF-Zielen (inkl. Altholzrecycling). Dies umfasst auch eine verbesserte Lebenszyklusbewertung von Bauwerken sowie Maßnahmen, um die Lebensdauer und Wiederverwertbarkeit der Holzprodukte zu verlängern (Maßnahme 3);
 - Umsetzung der Handlungsfelder der Bioökonomiestrategie, insbesondere zur Steigerung der Wertschöpfung durch neue Nutzungsmöglichkeiten, inkl. der stärkeren Nutzung von Nebenprodukten (Maßnahme 11)
 - Österreichische Holzinitiative, wie etwa gemäß Maßnahme 9 des Waldfonds (Maßnahme 12a)
 - Synergien mit den Maßnahmen der Waldstrategie 2020+, insbesondere dem strategischen Ziel 2 zu Handlungsfeld 1 (Maßnahme 12)
- Evaluierung der Rahmenbedingungen und Zielsetzungen für die energetische Nutzung von heimischer Holzbiomasse im Einklang mit dem LULUCF-Ziel (Artikel 29 (7a) Erneuerbaren Richtlinie) und den anderen Fit for 55-Zielen sowie politischen Strategien und Zielsetzungen für Österreich, insbesondere des Naturschutzes und der Biodiversität und unter Beachtung der Erfordernisse der Luftreinhaltung. In dem Zusammenhang ist auch das Kaskadenprinzip zu nennen, das einen wichtigen Beitrag zur ressourceneffizienten Nutzung von Holz und Biomasse liefern soll. (Maßnahme 4 und Querverweis zum Kapitel Erneuerbare Energie);
 - Synergien mit den Maßnahmen der Waldstrategie 2020+, insbesondere dem strategischen Ziel 2 zu Handlungsfeld 1
 - Umsetzung der Revision der Erneuerbaren-RL insbesondere im Bereich der Nachhaltigkeitskriterien und Kriterien für THG-Einsparungen (Art. 29):
 - Bewertung der heimischen Aufbringung von forstlicher Biomasse für energetische Zwecke bis 2030 im Einklang mit den Kriterien des Artikel 29 der Erneuerbaren Richtlinie und
 - Sicherstellung der Kohärenz zwischen dem energetischen Einsatz von forstlicher Biomasse und dem nationalen Ziel der LULUCF-Verordnung für 2026-2029 für Österreich gemäß Artikel 29 (7a) und (7b) der Erneuerbaren RL
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung von Waldmooren und Waldfeuchtgebieten nach dem Stand der Technik zur Erhaltung/Erhöhung von deren Kohlenstoffvorräten bzw. Verringerung der THG-Emissionen daraus und Forcierung der Bezug habenden Forschung (Maßnahme 2a);
 - Synergien mit den Maßnahmen der Waldstrategie 2020+, insbesondere dem strategischen Ziel 7 zu Handlungsfeld 1 (Maßnahme 12)

- Umsetzung der Maßnahmen der Biodiversitätsstrategie, insbesondere Maßnahmen zur Ökosystemrenaturierung, allen voran drainagierte organische Böden, gestörte Moore und andere kohlenstoffreiche Ökosysteme, zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme, zum Schutz aller ökologisch wertvollen Lebensräume (Maßnahme 9);
- Evaluierung der Programme zur Bewusstseinsstärkung und Forschung zum Thema Holz und Biomasse z.B. als Teil der Klimaschutzinitiative "klimaaktiv", sowie des Waldfonds und Weiterführung bzw. Neuschaffung besonders THG-reduktionswirksamer Instrumente (Maßnahme 6);
- Vorbereitung auf und inhaltliche Begleitung der EU-Initiative zum Kohlenstoffabbau (sustainable Carbon Cycles) mit dem Ziel, Anreize für zusätzliche Kohlenstoffspeicherungsleistungen in Einklang mit der Klimaneutralität 2050 zu setzen. Das Potential für zusätzliche Kohlenstoffspeicherung in Österreich etwa für die im Entwurf in der Carbon Removal Verordnung genannten Tätigkeiten im Bereich des „Carbon Farming“ soll erhoben werden. Ergebnisse sollten spätestens 2026 vorliegen. Dies entspricht auch einer der Forderungen des Klimarats der Bürger:innen (Grundlagen für den Humusaufbau schaffen).

Eine Evaluierung der klimaschutzeffizientesten Waldbewirtschaftungsmaßnahmen und optimalen Technologien zur Erreichung der LULUCF-Ziele soll auf Basis anerkannter wissenschaftlicher Erkenntnisse wie bspw. des CareForNetZero-Projektes und laufender Waldfonds-Projekte vorgenommen werden.

Dieses Projekt wird die Umsetzung der Maßnahmenbündel 1, 1a und 2 etc. begleiten.

Die wichtigsten Maßnahmen im Bereich der Landwirtschaft zielen auf den Erhalt und die Optimierung von landwirtschaftlichen Kohlenstoffspeichern ab (siehe Unterkapitel „Landwirtschaft“).

Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel in der Land- und Forstwirtschaft

Die Land- und Forstwirtschaft ist in besonderer Weise mit Herausforderungen im Zusammenhang mit dem Klimawandel konfrontiert. In zahlreichen Fällen besteht eine enge Verknüpfung zwischen Maßnahmen zur Emissionsreduktion und zur Anpassung an den Klimawandel, weshalb die Umsetzung des Nationalen Energie- und Klimaplan im Einklang mit den im Rahmen der österreichischen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel vereinbarten Handlungsempfehlungen vorzunehmen ist. Eine nachhaltige, ressourcenschonende und klimafreundliche (landwirtschaftliche) Produktion sowie der Erhalt und die Verbesserung der ökologischen Leistungen der Landwirtschaft sollen bei veränderten klimatischen Bedingungen sichergestellt werden. Durch eine an klimatische Veränderungen angepasste Bewirtschaftung können die multifunktionalen Wirkungen des Waldes erhalten werden. Die österreichische Anpassungsstrategie sieht für den Sektor Land- und Forstwirtschaft folgende Maßnahmen vor:

Landwirtschaft:

- Nachhaltiger Aufbau des Bodens und Sicherung der Bodenfruchtbarkeit, -struktur und -stabilität
- Verstärkte Etablierung und Förderung von wassersparenden Bewässerungssystemen sowie Verbesserungen in der Bewässerungsplanung
- Züchtung und gezielter Einsatz von wassersparenden, hitzetoleranten Pflanzen (Art/Sorte) im Sinne einer regional angepassten Bewirtschaftung
- Anpassung des Düngemanagements an saisonale Witterungsverläufe
- Bereitstellung wissenschaftlicher Grundlagen zu möglichen neuen Krankheiten und Schaderregern in der Landwirtschaft
- Umweltgerechter und nachhaltiger Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- Überprüfung der Standorteignung aufgrund sich ändernder klimatischer Bedingungen und Erarbeitung von Empfehlungen für die Wahl einer an den Standort angepassten Kulturpflanze
- Risikominimierung sowie Entwicklung und Ausbau von Instrumenten der Risikostreuung
- Integrierte Landschaftsgestaltung zur Bodensicherung und Verbesserung der Agrarökologie inklusive der Erhaltung und Pflege von Landschaftselementen
- Erhalt bestehender Almflächen und Revitalisierung aufgelassener Almen
- Optimierung der Glashauskultur hinsichtlich Energie-, Wasser- und Kühlungsversorgungsplänen

- Förderung des Tierschutzes und der Tiergesundheit unter veränderten klimatischen Verhältnissen
- Berücksichtigung von zukünftigen Anforderungen an die Klimatisierung von Stallungen durch steigende thermische Belastung
- Optimierung der Anpassungs- und Bekämpfungsstrategie für neue Krankheiten und Schädlinge

Forstwirtschaft:

- Anpassung der Baumarten- und Herkunftswahl inklusive gezielte Förderung der Vielfalt (Diversität) durch geeignetes waldbauliches Management und Verjüngung überalterter Bestände
- Bodenschonende Bewirtschaftung
- Reduktion der Wildschadensbelastung
- Entwicklung eines Beratungskonzeptes für Waldbesitzer:innen bzgl. der Anpassung der Wälder an den Klimawandel
- Adaptierung und Verbesserung des Störungs- und Kalamitätsmanagements
- Etablierung von Vorsorgemaßnahmen im Hinblick auf die mögliche Zunahme von Waldbränden
- Immissionsschutz Wald – Integrierte Waldinventur und Immissionsmonitoring
- Entwicklung von adaptierten und innovativen Techniken zur Holzverarbeitung unter Berücksichtigung möglicher Veränderungen in der Holzqualität und der Baumarten

Abfallwirtschaft

Gegenwärtig steigen sowohl weltweit als auch in Österreich der Verbrauch an Ressourcen wie auch das Abfallaufkommen unvermindert an, wobei beim Abfallaufkommen die Aushubmaterialien den größten Anstieg aufwiesen und das Abfallaufkommen ohne Aushubmaterialien in den letzten Jahren eher gleichbleibend war. Die Gewinnung und Verarbeitung von Ressourcen führt zumeist zu hohen Treibhausgasemissionen sowie zu enormen Umweltbelastungen. Den Ressourcenverbrauch innerhalb der Belastungsgrenzen der Erde zu halten und damit eine Abkehr vom derzeitigen linearen Wirtschaftssystem ist dringend geboten.

Im Fokus einer Kreislaufwirtschaft stehen die Verminderung des Ressourcenverbrauches und die Vermeidung und Verringerung von Abfällen. Kreislaufwirtschaft bedeutet erneuerbare und/oder recycelbare Materialien zu verwenden, das Produktdesign bezüglich Reparierbarkeit und Verwertbarkeit aufzuwerten, den Konsum in Richtung geteilte bzw. verlängerte Nutzung

auszurichten und letzten Endes bei der Entsorgung vorrangig auf die Rückgewinnung der Materialien zu achten. Es gilt, den Wert von Produkten und Materialien in der Wirtschaft so lange wie möglich zu erhalten. Die gesamte Lebenszyklusbetrachtung von Produkten ist dabei ein Schlüsselfaktor. Der Bogen spannt sich vom Design, der Erzeugung, Instandhaltung, Reparatur, Re-Use, Remanufacturing bis hin zur Abfallbewirtschaftung. Durch diesen systemischen Ansatz kann sichergestellt werden, dass ressourcenschonendere Produktionsprozesse und Konsummuster die Umwelt definitiv entlasten.

Die wichtigsten Maßnahmen im Bereich der Abfallwirtschaft sind:

- **Bereits versiegelte Flächen zur Energiegewinnung nutzen und weitere Bodenversiegelung vermeiden:**

Mit der geplanten Novelle der Deponieverordnung soll die rechtliche Möglichkeit der gewerblichen Nachnutzung auf abgeschlossenen Deponien geschaffen werden, z.B. für Photovoltaik. Das bedeutet, dass weniger Grünflächen versiegelt werden.

- **Reparierbarkeit von Produkten verpflichtend machen:**

Eine verpflichtende Reparierbarkeit von Produkten ist auf EU-Ebene in Vorbereitung. Aktuell wird dazu die EU-VO für Ökodesign von nachhaltigen Produkten verhandelt. Diese Verordnung wird verpflichtende Vorgaben für Hersteller:innen enthalten, damit Produkte langlebiger, reparierfähig und aufrüstbar sind. Das umfasst auch einen besseren Zugang zu Ersatzteilen, zu Nachrüstungsmöglichkeiten und Reparaturen. Die EU-Rechtsakte werden unmittelbar in Österreich gelten. Im Rahmen der aktuell geltenden Ökodesign-Richtlinie werden bereits sukzessive für energieverbrauchsrelevante Produkte Anforderungen an die Reparierbarkeit, Ersatzteilverfügbarkeit, Softwareupdates sowie Verfügbarkeit von Anleitungen gestellt. Zur Förderung der Reparatur und zur Verlängerung der Lebensdauer von elektrischen und elektronischen Geräten wurde im April 2022 vom BMK ein bundesweiter Reparaturbonus eingeführt. Die Nutzung des Bons wurde für den:die Bürger:in möglichst einfach über eine eigene Website gestaltet, über die man sich einen Bon herunterladen und Informationen über nahegelegene Reparaturmöglichkeiten holen kann. Die Förderung beträgt 50 % bis max. 200 Euro je Gerät und kann mehrmals beansprucht werden.

- **Vernichtung von Neuwaren verbieten:**

Es ist geplant, im Rahmen einer Novelle zum Abfallwirtschaftsgesetz (AWG 2002) ein Verbot der Vernichtung von Neuwaren in den Bereichen Textilien und Elektrogeräte festzulegen.

Außerdem soll im Rahmen der derzeit in Verhandlung befindlichen EU-Ökodesign-Verordnung eine Offenlegungspflicht festgelegt werden. Demnach müssten die Art, Menge und der Grund für die Vernichtung von Produkten von den Wirtschaftsteilnehmer:innen veröffentlicht werden. Es ist auch vorgesehen, dass Verbote

für die Vernichtung von nicht-verkauften Verbraucherprodukten festgelegt werden. Österreich unterstützt diese Maßnahme in den Verhandlungen.

- **Refill-Stationen in Supermärkten/Drogerien einführen bzw. ausweiten:**

Im Abfallvermeidungsprogramm 2023 ist eine entsprechende Maßnahme im Handlungsfeld "Kunststoffe & Verpackungen" zur Forcierung von Unverpackt-Systemen bzw. Abfüllsystemen vorgesehen.

Hinsichtlich Förderung und Forschung wird auf die FTI-Initiative „Kreislaufwirtschaft“ hingewiesen, die innovative Forschungs- und Entwicklungsvorhaben unterstützt. Eines der Programmziele ist der Intensivierung der Produktnutzung gewidmet.

Derzeit läuft ein gefördertes Projekt zu Refill-Stationen.

Eine weitere Maßnahme ist die Förderung von Sammel- und Verwertungssystemen (SVS) im Lebensmitteleinzelhandel zur Installierung von Rücknahmesystemen.

- **Reduktion von Kunststoff-Verpackungsmüll:**

Mit der Novelle des Abfallwirtschaftsgesetzes zur Umsetzung des Kreislaufwirtschaftspakets der EU 2021 wird eine Mehrwegquote für Getränkeverpackungen sowie eine Pfandregelung für Einweg-Getränkeflaschen aus Kunststoff und Getränkedosen vorgegeben. Die Mehrwegquoten sind ab 2024 zu erfüllen, und das Einwegpfand gilt ab 2025. Darüber hinaus enthält das Abfallwirtschaftsgesetz ein generelles Reduktionsziel für Einwegkunststoff-Verpackungen von 20 % bis 2025 (im Vergleich zu 2018). Eine entsprechende Förderung für große Sortieranlagen wird im Rahmen der Umweltförderung im Inland aus Mitteln des österreichischen Aufbau- und Resilienzplans finanziert.

- **Graue Emissionen verringern, Kreislaufwirtschaft fördern: Recycling von Baumaterial:**

Eine (hohe) Recyclingquote für Baurestmassen ist auf EU-Ebene bereits vorgegeben. Sie wird von Österreich übererfüllt (Recyclingquote >80 %). Auch die Schad- und Störstofferkennung im Vorfeld eines Abbruchs ist bereits seit 2015 in Österreich vorgeschrieben.

Weitere Maßnahmen sind jedoch geplant:

- Deponieverbote einzelner verwertbarer Abfallgruppen (Gesteinskörnungen, Gipskartonplatten, künstliche Mineralfasern, Gleisschotter, Einkehrsplitt, Betonabbruch etc.) treten ab 2024 bzw. 2026 in Kraft.
- In der Kreislaufwirtschaftsstrategie ist ein Maßnahmenschwerpunkt zum Thema kreislauffähiges Bauen vorgesehen.
- Recycling im Bausektor spielt aber auch im FTI-Schwerpunkt Kreislaufwirtschaft des BMK eine signifikante Rolle. Forschungs- und Innovationsprojekte zum Thema Recycling im Bausektor werden gefördert. Zielgruppen sind Infrastrukturbetreiber in den folgenden Themenbereichen: Gebäude, Kommunale Versorgungs- und Entsorgungssysteme, etc. Ziel ist es, dass FTI-Maßnahmen den inländischen Materialverbrauch senken (Zielwert -25 % bis 2030) und zu einem nachhaltigeren

inländischen Materialverbrauch beitragen (Zielwert 7 Tonnen pro Kopf und Jahr bis 2050).

Fluorierte Gase

Seit April 2022 findet die Revision der europäischen F-Gas Verordnung (EU) Nr. 517/2014 statt, wodurch ein Reduktionsplan bis 2030 und ein Phase-Out bis 2050 geplant sind. Die Inhalte des Vorschlags leisten somit einen wesentlichen Beitrag zur Reduktion der Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 55 % sowie zur Klimaneutralität Europas bis 2050.

Durch den vorliegenden Vorschlag soll gewährleistet werden, dass der Anteil an fluorierten Gasen keinesfalls ansteigt, sondern maßgeblich reduziert wird. Über die in der EU-Verordnung gegebenen Maßnahmen hinausgehend sind keine nationalen Maßnahmen erforderlich.

Horizontale Aktionsfelder

Bioökonomie

Bioökonomie steht für ein Wirtschaftskonzept, das fossile Ressourcen (Rohstoffe und Energieträger) durch nachwachsende Rohstoffe in möglichst allen Bereichen und Anwendungen ersetzen soll. Diese österreichische Bioökonomiestrategie soll einen wesentlichen Eckpfeiler der Klima- und Energiestrategie darstellen und die Dekarbonisierung des Wirtschaftssystems unterstützen. Insgesamt wurden dazu ca. 60 Handlungsfelder identifiziert und von der Bundesregierung bereits in der Bioökonomiestrategie beschlossen.

Raumnutzung und Flächeninanspruchnahme

Ein wichtiges Instrument zur Regelung der Raumnutzung und Flächeninanspruchnahme ist die Raumplanung. Die auf Bundesebene angesiedelte ÖROK liefert Leitlinien für die Raumordnungsgesetze der Bundesländer, welche die Rahmenbedingungen für die Raumplanung auf Gemeindeebene (örtliches Entwicklungskonzept bzw. örtlicher Entwicklungsplan, Flächenwidmungsplanung, Bebauungsplanung) bilden. Das im 10-Jahresrhythmus oder bei wichtigen Anlässen zu überarbeitende örtliche Entwicklungskonzept bildet den Rahmen für die Flächenwidmungs- und Bebauungsplanung, und kann damit die Flächeninanspruchnahme wie auch die Energieraumplanung beeinflussen. Voraussetzung ist, dass die Raumordnungsgesetze der Bundesländer das zulassen (was bereits der Fall ist) und die für die Planung erforderlichen Daten im Rahmen ihrer Rauminformationssysteme zur Verfügung stellen.

Erforderliche Maßnahmen:

- Die Datenbasis der Rauminformationssysteme der Bundesländer wird so verbessert, dass die Energieraumplanung auf der Grundlage von erneuerbarer Energie und auf Gemeindeebene ermöglicht wird.
- Die Überarbeitung der örtlichen Entwicklungskonzepte (bzw. örtlichen Entwicklungspläne) wird dazu genutzt, die örtliche Planung in Bezug auf Flächeninanspruchnahme und Energieraumplanung zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen.
- Dazu werden Mindestkriterien festgelegt, die auf Gemeindeebene und regionaler Ebene zu bearbeiten sind. Damit soll sichergestellt werden, dass die Gemeinden im regionalen Verbund ihre Möglichkeiten prüfen und gesellschaftlich akzeptierte Entwicklungspfade identifizieren.

Flächeninanspruchnahme

Die Nutzung von Flächenressourcen ist ein wichtiger langfristiger Faktor zur Erreichung der Klimaziele und des sparsamen Umgangs mit Energieressourcen. In Österreich werden täglich 11,3 ha Fläche neu in Anspruch genommen (Mittelwert der Jahre 2018 bis 2020 ⁷⁴). Neuwidmungen für Bau-, Betriebs- und Verkehrsflächen in vielen Gemeinden Österreichs verstärken die Zersiedlung der Landschaft und führen damit einhergehend zu einem starken „Flächenverbrauch“, wie die Flächeninanspruchnahme auch vereinfachend genannt wird. Diese liegt noch immer deutlich über dem ursprünglichen Reduktionsziel der Strategie für nachhaltige Entwicklung von 2,5 ha pro Tag. Dieses Reduktionsziel ist auch im aktuellen Regierungsprogramm verankert.

Zur Erreichung dieses Zieles bzw. zur Reduktion des Bodenverbrauches wurde im Rahmen der Österreichischen Raumordnungskonferenz (ÖROK) die „Bodenstrategie für Österreich“ erarbeitet, die 2023 politisch beschlossen werden soll.

Im Zuge der Erstellung der Strategie wurde durch das Umweltbundesamt eine neue und wesentlich genauere Methodik zur Erhebung des Bodenverbrauches entwickelt. Damit wurde eine Momentaufnahme der aktuellen Flächeninanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsflächen erarbeitet (Baseline 2022)⁷⁵. 2023 wird das Modell um Flächen für Freizeit- und Erholungszwecke sowie Ver- und Entsorgung und um den Anteil der Versiegelung an den in Anspruch genommenen Flächen ergänzt.

⁷⁴ Umweltbundesamt, 2021 (<https://www.umweltbundesamt.at/umweltthemen/boden/flaecheninanspruchnahme>)

⁷⁵ [Ev. Link zu späterem Zeitpunkt einfügen]

In weiterer Folge sollen im Wege der ÖROK Zielwerte (Flächenkontingente) auf Länderebene entwickelt bzw. vereinbart und ein regelmäßiges Monitoring etabliert werden.

Die Flächeninanspruchnahme muss daher stärker in Richtung Eingrenzung des tatsächlichen „Bodenverbrauchs“, Verhinderung von Versiegelung sowie Sicherstellung einer verdichteten, kompakten Siedlungs- und Gewerbegebietsentwicklung gelenkt werden. Die Ortskernbelebung schafft dazu auch positive gesellschaftspolitische Aspekte. Diese Flächenentwicklung muss in Abstimmung mit den Einzugsbereichen von ÖV-Haltestellen erfolgen und eine möglichst optimale Durchmischung von Funktionen wie Wohnen, Arbeiten und Erholung fördern. Die Raumplanung hilft dabei, den ansteigenden Trend bei Fahrleistungen im Straßenverkehr und damit den Anstieg der CO₂-Emissionen im Mobilitätsbereich der vergangenen Jahre umzukehren.

Ein wesentliches Anliegen Österreichs ist es, die Zersiedlung zu reduzieren bzw. zu stoppen. Die Errichtung von Gebäuden in bestehenden Siedlungsstrukturen, eine Funktionsdurchmischung der Siedlungsbereiche sowie deren Erschließung mit öffentlichen Verkehrsangeboten sind dafür unverzichtbar. Bauordnungen und Stellplatzregelungen sind weitere wichtige Hebel in Richtung einer klimaverträglichen Mobilität. Die erwähnten Forderungen stimmen auch mit wesentlichen Handlungsempfehlungen der Österreichischen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel, speziell im Aktivitätsfeld Raumordnung, überein. Hier sind Synergien zu nutzen.

Auch die Wohnbauförderung und andere Instrumente zur Investitionssteuerung müssen stärker für Siedlungsentwicklung und Energieraumplanung genutzt werden. Dies ist im Kontext von Verhandlungen zwischen den Gebietskörperschaften zu sehen, wobei hier insbesondere die aktuellen Verhandlungen zum Finanzausgleich adressiert werden.

Energieraumplanung

Unter Energieraumplanung ist jener integrale Bestandteil der Raumplanung zu verstehen, der sich mit der räumlichen Dimension von Energieverbrauch und Energieversorgung umfassend beschäftigt. Energieraumplanung ermöglicht insbesondere die Umsetzung innovativer Energiekonzepte mit Fokus auf lokal verfügbare, günstige, erneuerbare Energie, die Nutzung von Abwärme und integrierte Mobilitätssysteme. Eine Analyse und Verortung von Energieverbrauch, Energiespeicherung bzw. -transport, Energieeinspar- und -gewinnungspotenzialen liefern wesentliche Erkenntnisse über deren räumliche Dimensionen für eine klimafreundliche Planung.

Dabei können moderne, integrierte Energiekonzepte in der Raumplanung zur Entscheidungsfindung bei Flächenwidmung, der Investition in Infrastruktur sowie Vergabe von Förderungen wie der Wohnbauförderung eingesetzt werden. Wichtig ist auch die Verankerung der Energieraumplanung in den Raumordnungsgesetzen bzw. den Bauordnungen der Bundesländer, wofür es bereits erfolgreiche Beispiele gibt. In einigen Bundesländern gibt es

bereits Energieraumpläne (sektoral bzw. Energieträger-spezifisch - bisher vorwiegende Schwerpunktsetzung auf Windkraft- und PV-Eignungs-/Ausschlusszonen).

Eine überregional koordinierte und vorausschauende Energieraumplanung in ganz Österreich ist Voraussetzung für die Zielerreichung von 100 % erneuerbarem Strom (national bilanziell) bis 2030 sowie Klimaneutralität bis 2040. Besonders für die Energiewende hin zu einer unabhängigen, klimaneutralen und wirtschaftlichen Energieversorgung kommt der Flächenbereitstellung für Energieerzeugungsanlagen aus erneuerbaren Energiequellen ein hoher Stellenwert zu. Eine vorausschauende Planung den nötigen Ausbau der Erzeugungs- und Transportinfrastruktur (z.B. Windräder, Stromnetze, ...) betreffend reduziert Konfliktpotenziale in Hinblick auf große Infrastrukturprojekte und führt zu einer höheren Akzeptanz in der Bevölkerung.

Wesentliche Maßnahmen für die Weiterentwicklung der Energieraumplanung in Österreich:

- Das Erneuerbaren-Ausbau-Beschleunigungsgesetz (EABG), welches sich in Ausarbeitung befindet und qualitative Vorgaben für die Energieraumplanung beinhalten wird.
- Der integrierte Österreichischen Netzinfrasturkturplan wird bis Juni 2023 veröffentlicht und stellt den Plan für einen koordinierten Ausbau der Strom- und Gasnetze dar. Dadurch werden die notwendige Anpassung der Energieinfrastruktur identifiziert und Flexibilitätsoptionen des zukünftigen Energiesystems ermittelt.
- Der Bund-Länder Dialog wurde bereits 2022 als eine Plattform für einen kontinuierlichen Dialog zwischen Bundes- und Landesverwaltung bei der Erreichung der Ziele des Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzes geschaffen.
- (Details zu den Maßnahmen siehe Kapitel 3.1.2.i)
- Zudem sollen über Instrumente der Energieraumplanung in Zukunft verstärkte Impulse zur Abwärmenutzung gesetzt werden.

Die Versorgung von Gebäuden und Betrieben mit effizient aufgebrachter Fernwärme wird auch in Zukunft eine wesentliche Rolle – insbesondere in Ballungsräumen – einnehmen. Neben der Aufbringung aus verschiedenen erneuerbaren Energiequellen (Biomasse, Geothermie, Solarthermie, Photovoltaik, Windkraft, etc.) sowie der hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplung kommt auch der Einspeisung von Abwärme aus Produktionsbetrieben eine wesentliche Bedeutung zu. Die Potenziale sind diesbezüglich in Österreich bei Weitem noch nicht ausgenutzt.

Orts- und Stadtkerne stärken mit hochwertiger Planungs- und Baukultur

Multifunktionale Orts- und Stadtkerne leisten einen hohen Beitrag für eine Stadt bzw. einen Ort der kurzen Wege. Sie unterstützen die Verminderung von Verkehr und die fußläufige Erreichbarkeit wichtiger Einrichtungen der Daseinsvorsorge oder Arbeitsstätten und damit auch wichtige Transformationsprozesse hinsichtlich des Klimawandels. Die (Re-)Aktivierung multifunktionaler Stadt- und Ortskerne inklusive der Innenstädte fördert kurze Wege und damit die Reduktion von Verkehrsaufkommen. Sie bieten ein attraktives Wohnumfeld, sind Orte der gesellschaftlichen Begegnung und unterstützen „kulturelle Nachhaltigkeit“. Ihre (Re-) Aktivierung als multifunktionale Arbeits-, Einkaufs-, Verweil- und Wohnorte soll daher forciert umgesetzt werden. Wettbewerbe und strategische Planungen sollen eine hohe städtebauliche, architektonische und sozialräumliche Qualität bei Neu-, Um- und Zubauten sowie eine qualitätsvolle Nachverdichtung unterstützen (und dadurch den Siedlungsdruck auf bisher unverbauten Land reduzieren). Klimaverträgliche Erreichbarkeit und umweltfreundliches Bewegen im Raum braucht zudem umsichtig geplante und gestaltete öffentliche Räume. Die Flächenverteilung im Straßenraum soll im Sinne des Langsamverkehrs und aktiver Mobilitätsformen verbessert werden. Eine hohe soziale und bauliche Qualität sowie Nachhaltigkeit und Klimafitness müssen forciert werden – sowohl bei Neubauprojekten als auch im Bestand.

ii. Regionale Zusammenarbeit in diesem Bereich (soweit relevant)

[Abschnitt wird zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt.]

iii. Finanzierungsmaßnahmen (national und EU), soweit anwendbar

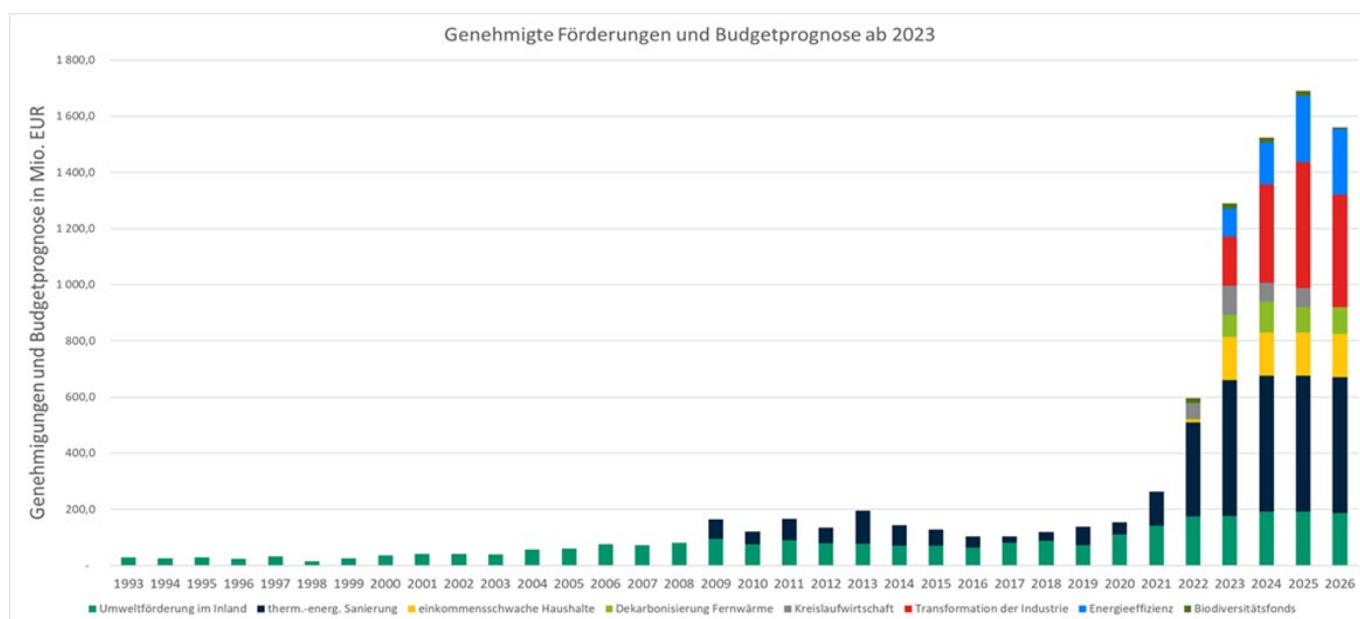
Die nachfolgenden Aufstellungen berücksichtigen einerseits sämtliche klima- und energierelevanten Förderungsinstrumente des Bundes (u.a. Erneuerbare Energie und Energieeffizienz, Gebäude, Industrie, Landwirtschaft, jedoch *ohne* Landwirtschaftsförderungen im Rahmen des GAP-Strategieplans) und andererseits öffentliche Finanzierungen und Investitionen des Bundes im Bereich der Mobilität.

Es erfolgt in der Darstellung keine Aufteilung auf die einzelnen Zieldimensionen Dekarbonisierung (THG / Erneuerbare) und Energieeffizienz, da die Instrumente oftmals auf mehrere Zieldimensionen wirken.

Tabelle 14: Übersicht nationale Förderungsinstrumente

[Wird zu späterem Zeitpunkt eingefügt]

Abbildung 17: Entwicklung der Umweltförderung im Inland seit 1993 (inkl. beschlossener Fortführungen bis 2026)



Quelle: BMK

Tabelle 15: Finanzierungen / öffentliche Investitionen und Förderungen im Mobilitätsbereich

[Wird zu späterem Zeitpunkt eingefügt]

Die Maßnahmen des Österreichischen Aufbau- und Resilienzplans (ÖARP), finanziert durch NextGeneration EU (im Rahmen des RRF) wurden 2021 bei der EK eingereicht und Mitte 2021 genehmigt. Aufgrund der Verzögerungen der Erstellung des Operational Agreements wurde der Plan ab 2022 operativ. Die Maßnahmen sind bis 2026 umzusetzen und abzuschließen.

3.1.2. Erneuerbare Energie

Der Ausbau der Energieversorgung aus erneuerbaren Energiequellen ist die Grundlage für eine wettbewerbsfähige, leistbare, sichere und unabhängige Energiezukunft sowie die Erreichung der Klimaneutralität bis 2040. Die sich zuspitzende Klimakrise, die neuen geopolitischen Herausforderungen und die drängende Biodiversitätskrise führen die Dringlichkeit eines raschen und naturverträglichen Ausbaus noch drastischer vor Augen. Die Klimaneutralität bis 2040 bedeutet neben einer Reduktion des Energieverbrauchs (siehe Zieldimension Energieeffizienz) de facto eine gänzliche Substituierung aller eingesetzten fossilen Energieträger zur Energieerzeugung. Dementsprechend ist der Zeitraum bis 2030 und damit der Zielhorizont des NEKP bereits entscheidend für die Umsetzung des Beitrags Österreich im Kampf gegen die Klimakrise. 2021 betrug der Anteil von nicht-erneuerbaren Energiequellen am Bruttoendenergieverbrauch immer noch knapp zwei Drittel (63,6 %). Das Ausmaß der notwendigen Transformation des Energiesystems ist also enorm. Dekarbonisierung bedeutet oft Elektrifizierung. Dies hat zur Folge, dass trotz eines insgesamt sinkenden Energiebedarfs die Bedeutung von Strom zunehmen wird, also Verbrauch absolut und der Anteil am gesamten Endverbrauch steigen werden. Um dem Ambitionsniveau gerecht zu werden hat sich Österreich bis 2030 Ziele für die Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energiequellen in den Bereichen Strom auf 100 % (national bilanziell) und dem Anteil von erneuerbarem Gas auf min. 9,75 % (bzw. 7,5 TWh) gesetzt.

Neben den hier folgend angeführten zusätzlichen Maßnahmen (WAM) stellen vor allem die Maßnahmen aus den Kapiteln 3.2. *Energieeffizienz* (Bsp. Energieeinsparungen), 3.3 *Sicherheit der Energieversorgung* (Bsp. Integrierter Österreichischer Netzinfrastrukturplan), 3.4. *Energiebinnenmarkt* (Bsp. Energiegemeinschaften), und 3.5 *Forschung, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit* (Bsp. Förderung von innovativen Anlagen vor Marktphase) wichtige Rahmenbedingungen für die weitere Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie.

i. Politiken und Maßnahmen zur Erreichung des nationalen Beitrags zum verbindlichen EU 2030 Ziel (einschließlich sektor- und technologiespezifischen Maßnahmen, soweit anwendbar)

a) Strom

Das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) definiert das Ziel, bis 2030 den Gesamtstromverbrauch zu 100 % (national bilanziell) aus erneuerbaren Energieträgern zu decken (siehe Kapitel 2). Die Erfolgsfaktoren für die Erreichung dieses Ziels sind die Bereitstellung von Flächen für entsprechende Erzeugungsanlagen, ein adäquater Netzausbau, effiziente und rasche Genehmigungsverfahren, ein stabiles Förder- und Investitionsregime für neue Anlagen, die Ausbildung von qualifizierten Fachkräften für die Energiewende sowie ein konstruktiver Austausch zwischen den verschiedenen Verwaltungsebenen. Die folgenden Umsetzungsschritte sind geplant:

- Umsetzung der Erneuerbaren Energien Richtlinie (RED III) unter Vorbehalt der Beschlussfassung auf EU-Ebene;
- Anwendung der Notverordnung zur Festlegung eines Rahmens für einen beschleunigten Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien (ab 30.12.2022, Geltungsdauer von 18 Monaten); Novelle des Umweltverträglichkeitsprüfungs-Gesetzes (UVP-G): Die Novelle dient der Umsetzung von Punkten wie Vorrang für Energiewende, Vereinfachungen für Windkraft, neue Regelungen zur Verfahrenseffizienz sowie Anpassungen aufgrund von EU-Vertragsverletzungsverfahren zur UVP-Richtlinie.
- Erneuerbaren Ausbau Beschleunigung Gesetz (EABG) [MRV 2023]: Das derzeit in Ausarbeitung befindliche EABG soll zwei inhaltliche Schwerpunkte umfassen: die Einführung eines eigenständigen einheitlichen Verfahrensregimes für Vorhaben der Energiewende („one-stop shop“), das eine spürbare Beschleunigung von Genehmigungsverfahren bewirkt, und qualitative Vorgaben für eine Energieraumplanung (u.a. zur Lösung bestehender Konfliktfelder mit Landnutzung und Naturschutz) und damit u.a. EU-rechtliche Vorgaben aus RePowerEU bzw. der RED III umsetzen.
- Mit einer Reihe von Förderinstrumenten sollen die benötigten Investitionen für die Errichtung von Anlagen zur Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien zur Erhöhung der Produktionsmengen von erneuerbarem Strom aktiviert werden. Auf Grund des gestiegenen Strombedarfs reichen die aktuell im EAG angeführten zusätzlichen Mengen von 27 TWh bis 2030 gegenüber 2020 aus heutiger Sicht nicht aus. Um diese Lücke zu schließen, müssen zusätzliche Maßnahmen in hoher Intensität gesetzt werden. Nötig ist hier insbesondere - ausgehend von der Produktion im Jahr 2020 - die jährliche Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen bis zum Jahr 2030 mengenwirksam um 35

TWh zu steigern. Davon sollen 17 TWh auf Photovoltaik, 12 TWh auf Wind, 5 TWh auf Wasserkraft und 1 TWh auf Biomasse entfallen.

- Der Ausbau der Erzeugungsleistung durch Photovoltaikanlagen wird für die Jahre 2023-2026 deutlich forciert. Die sogenannte Photovoltaik Offensive des Bundes sieht vor, dass im Jahr 2023 596 Mio. Euro (328 EAG-Mittel und 268 zusätzliche Budgetmittel) für Investitionsförderungen im Bereich der Photovoltaik bereitgestellt werden. Für die Jahre 2024-2026 werden 150 Mio. Euro pro Jahr für Investitionsförderungen von Photovoltaikanlagen im Klima- und Energiefonds (zusätzlich zu den EAG-Förderungen) bereitgestellt.
- Durch den Bund-Länder Dialog wurde eine Plattform für den kontinuierlichen Dialog und Abstimmungsbedarf zwischen Bundes- und Landesverwaltung geschaffen. Bund und Länder arbeiten gemeinsam aktiv an der Zielerreichung des EAGs, um die aktuell noch bestehende Lücken zwischen dem nationalen Ausbauziel und der Summe der Ausbauziele der Länder zu schließen. Gleichzeitig können Bund und Länder auf ihren Ebenen Rollen wahrnehmen, die die Umsetzung erleichtern (bspw. gegenüber Bürger:innen oder in Genehmigungen).
- Flächenbörse PV: Das BMK fördert die Schaffung einer interaktiven Online-Plattform zum Matching von Eigentümer:innen von PV-geeigneten Flächen mit Interessierten, die auf diesen Flächen PV-Anlagen errichten und/oder betreiben wollen. Mithilfe dieser Plattform und dem vielfältigen Angebot an Geschäftsmodellen (Leasing, Mietkauf, Errichtung) können österreichweit Flächen für PV mobilisiert werden und signifikant zur Erreichung der Erneuerbaren-Ausbauziele und des 1 Million Dächer-Programms beitragen. Dabei sind bereits versiegelte Flächen (z.B. Dächer, Park & Ride-Anlagen) oder Deponien vorrangig heranzuziehen.
- Kommunalinvestitionsgesetz 2023: Im Rahmen eines neuen Kommunalen Investitionsprogramms 2023 für Gemeinden werden vom Bund für die Jahre 2023 und 2024 insgesamt eine Milliarde Euro zur Verfügung gestellt. Davon ist die eine Hälfte für Maßnahmen zur Energieeffizienz sowie zum Umstieg auf erneuerbare Energieträger und die andere Hälfte für Investitionsprojekte, die an die Kriterien des Kommunalinvestitionsgesetzes 2020 angelehnt sind, vorgesehen. Darüber hinaus können die Gemeinden aus beiden 500 Mio. Euro-Töpfen wiederum maximal 5 % der ihnen zur Verfügung stehenden Zuschüsse an gemeinnützige, mildtätige oder kirchliche Organisationen vergeben, damit diese ihre gestiegenen Energiepreise decken können.
- Maßnahmen auf Bundesländerebene: Anwendung der neuen Vorgaben hinsichtlich EU-Notverordnung, EABG, UVP-G sowie Ausarbeitung und Bereitstellung von entsprechenden Flächen durch z.B. Über-/Erarbeitung sektoraler Raumordnungspläne.

b) Erneuerbares Gas/Wasserstoff

Erneuerbare Gase spielen neben erneuerbarem Strom eine zentrale Rolle auf dem Weg zur Klimaneutralität. Allerdings zeigen Studien wie „Erneuerbares Gas in Österreich 2040“, welche von der österreichischen Energieagentur in Zusammenarbeit mit dem Energieinstitut der JKU erstellt wurde, dass die Verfügbarkeit von nachhaltig hergestelltem Biomethan begrenzt ist. Daher ist der Einsatz erneuerbarer Gase (einschließlich erneuerbarem Wasserstoff) vorrangig in Sektoren, die nicht elektrifiziert werden können, energie- und volkswirtschaftlich am sinnvollsten. Damit der Markthochlauf mit erneuerbaren Gasen erfolgt, sind entsprechende Impulse und vielfach europäisch einheitliche Regelungen notwendig. Dies dient nicht nur dem Klimaschutz, sondern verringert auch die Abhängigkeit von fossilem Erdgas.

- **Erneuerbare-Gas-Gesetz (EGG)**

Bei dem derzeit in Ausarbeitung befindlichen Erneuerbare-Gas-Gesetz sollen Gasversorger dazu verpflichtet werden, bis Ende 2030 insgesamt zumindest 7,5 TWh der von ihnen in diesem Jahr an Endverbraucher:innen verkauften Gasmengen durch erneuerbare Gase zu substituieren.

Gasversorger sollen durch die Grün-Gas-Quote dazu verpflichtet werden, einen bestimmten Teil an fossilen Erdgasen, die sie im Vorjahr an österreichische Endkund:innen geliefert haben, durch erneuerbare Gase zu substituieren. Im Jahr 2030 sollen dem Gas in Österreich mindestens 7,7 % Grüngas beigemischt sein. Der Zielpfad für den Zeitraum 2031 bis 2040 wird per Verordnung festgelegt, wobei bis 2040 eine Versorgung mit erneuerbarem Gas sicherzustellen ist.

Vorrangiges Ziel dieses Bundesgesetzes ist es, den Absatz von national produziertem erneuerbarem Gas am österreichischen Gasmarkt bis 2030 signifikant zu steigern. Für eine Anrechnung von Gasmengen auf die Substitutionsverpflichtung sind bestimmte Anforderungen zu erfüllen. Die Einhaltung der Quote ist, wie im Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz vorgesehen, durch Herkunftsnachweise oder Grünzertifikate für Gas, jeweils versehen mit einem Grüngassiegel, gegenüber der Regulierungsbehörde nachzuweisen.

- **EAG-Investitionszuschüsseverordnung – erneuerbares Gas**

Das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) legt fest, dass die Neuerrichtung oder Umrüstung von Anlagen zur Erzeugung von erneuerbarem Gas unter gewissen Voraussetzungen durch Investitionszuschüsse gefördert werden können.

- Die zur Verfügung stehenden Fördermittel betragen 15 Mio. Euro für die Umrüstung bestehender Biogasanlagen, 25 Mio. Euro für die Neuerrichtung von Biogasanlagen und 40 Mio. Euro für die Neuerrichtung von Anlagen zur Umwandlung von Strom in Wasserstoff oder synthetisches Gas.
- Die Investitionszuschüsse dürfen maximal 65 % der förderfähigen Kosten (netto) für kleine Unternehmen, 55 % für mittlere Unternehmen und 45 % für große Unternehmen betragen. Förderfähig sind ausschließlich zur Verwirklichung von

Umweltschutzziele erforderliche Kosten und jene Kosten, die unmittelbar mit der geförderten Leistung in Zusammenhang stehen.

- **Steuerliche Behandlung von erneuerbarem Gas**

Anreize für die vermehrte Verwendung von erneuerbarem Wasserstoff sollen auch auf steuerliche Ebene im Bereich der Erdgasabgabe gesetzt werden:

- Auf europäischer Ebene soll im Recast der Energiebesteuerungsrichtlinie (ETD) die vermehrte Verwendung von Wasserstoff ebenfalls berücksichtigt werden.

- **Umsetzung der Wasserstoffstrategie für Österreich**

Die Wasserstoffstrategie des BMK und des BMAW wurde im Juni 2022 veröffentlicht. Diese legt dar, wie Wasserstoff bestmöglich zur Dekarbonisierung beitragen und der Aufbau einer nachhaltigen Wasserstoffwirtschaft unterstützt werden kann. Die Maßnahmen der Wasserstoffstrategie sind darauf ausgelegt, Wasserstoff entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu unterstützen - von der Erzeugung über die Infrastruktur hin zur Nachfrage, sowie von der Forschung bis hin zur Markteinführung. Die Aktionsfelder umfassen folgende Bereiche:

- Zeitnahen Markthochlauf mittels Vorzeigeprojekten ermöglichen, u.a.:
 - Teilnahme Österreichs an den International Projects of Common European Interest (IPCEI) im Bereich Wasserstoff mit 125 Mio. Euro bis 2026.
 - Unterstützung österreichischer Unternehmen bei Fördereinreichungen im Rahmen des EU Innovationsfonds.
- Förderung und Anreize für die Produktion von erneuerbarem Wasserstoff, u.a.:
 - Die Einführung einer Quote für den Absatz erneuerbarer Gase im Gasmarkt.
 - Vereinfachung von Bau- und Betriebsgenehmigungsverfahren sowie Flächenwidmungen für die Errichtung und Inbetriebnahme von Wasserstoff-Produktionsanlagen und Infrastruktur.
 - Etablierung eines nationalen statistischen Systems über Wasserstoffproduktion und -verbrauch, differenziert nach Erzeugungsarten und Verbrauchssektoren.
 - Investitionsförderungen für Elektrolyseanlagen zur Erreichung des notwendigen Anteils erneuerbarer Gase bis 2030 im Ausmaß von 40 Mio. Euro pro Jahr.
- Anreize für marktwirtschaftliche Geschäftsmodelle und den gezielten Einsatz von klimaneutralem Wasserstoff in der Industrie schaffen, u.a.:
 - Förderungen für Projekte zur Erzeugung und Nutzung von erneuerbarem Wasserstoff in Industriebetrieben im Rahmen des Förderprogramms „Transformation der Wirtschaft“ bis 2026.
 - Förderung von Investitions- und Betriebskosten für Transformationsprozesse in der energieintensiven Industrie auch für den Bereich des erneuerbaren Wasserstoffs.
 - Etablierung von Ausbildungsmöglichkeiten für Fachkräfte im Bereich Wasserstoff.

- Infrastruktur für Wasserstoff aufbauen und Importmöglichkeiten schaffen
 - Studie des BMK zur Rolle der Gasinfrastruktur in einem klimaneutralen Österreich 2040 (Fertigstellung Mitte 2023).
 - Darauf aufbauend wird eine Roadmap für einen Hydrogen Backbone entwickelt: Diese soll Adaptierungen von reinen Erdgasleitungen zu Wasserstoffleitungen und bedarfsorientierter Bau von Wasserstoffleitungen beinhalten.
 - Identifikation von Standorten zur effizienten Produktion und Verbrauchszentren von erneuerbaren Gasen im Rahmen des integrierten österreichischen Netzinfrastrukturplans (NIP).
 - Erarbeitung eines Konzepts zur Entwicklung von Importmöglichkeiten und Aufbau von europäischen und internationalen Kooperationspartnerschaften für den Import von klimaneutralem Wasserstoff
 - Etablierung eines geeigneten Zertifizierungssystems für klimaneutralen Wasserstoff.
- Gezielte Weiterentwicklung von Wasserstofftechnologien in Teilbereichen der Mobilität (z.B. Schwerverkehr, Busse, Luftfahrt/SAF), s. Abschnitt 3.1.1./Mobilität
- Forschung und Entwicklung im Bereich Wasserstoff intensivieren, siehe auch Maßnahmen in Abschnitt 3.5 Forschung, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit
- **Nationale Wasserstoffplattform „Hydrogen Partnership Austria“**
 Die im Juni 2023 gegründete nationale Wasserstoffplattform „Hydrogen Partner Austria“ (HyPA) fördert den regelmäßigen Dialog und Austausch zwischen Entscheidungsträger:innen und Unternehmen, Wissenschaft und Verwaltung, ermöglicht deren Vernetzung, bietet ein internationales Schaufenster und kommuniziert zu aktuellen Entwicklungen rund um das Thema Wasserstoff.
- **Servicestelle Erneuerbare Gase (SEG)**
 Die Servicestelle Erneuerbare Gase wurde als unabhängige Informations- und Beratungseinrichtung rund um Fragestellungen der Produktion und des Einsatzes erneuerbarer Gase (Biomethan, Wasserstoff, etc.) eingerichtet. Sie steht seit Anfang 2023 als „One-stop-Shop“ für Beratung und Information, Kommunikation sowie Marktbeobachtung und Standortanalyse zur Verfügung und wird von der österreichischen Energieagentur (AEA) umgesetzt. Das Angebot richtet sich an Interessensvertreter:innen, Produzent:innen und Versorger:innen erneuerbarer Gase, Projektentwickler:innen, Finanzierungseinrichtungen sowie an die breite Öffentlichkeit. Zugleich dient die Servicestelle als Vernetzungsplattform für Akteur:innen aus Wirtschaft, Finanzwesen, Verwaltung, Behörden und Politik.
- **Förderprogramm Transformation der Industrie (s. auch Kap. 3.1.1)**
 Im Rahmen des Umweltförderungsgesetzes stehen bis 2030 2,975 Milliarden Euro (beginnend mit 175 Mio. im Jahr 2023, danach 400 Mio. pro Jahr) zur Verfügung, um klimafreundliche Technologie auf den Markt zu bringen und damit nachhaltig

Treibhausgasemissionen v.a. aus der direkten Verbrennung von fossilen Energieträgern oder aus industriellen Produktionsprozessen zu vermeiden. Sowohl Investitionskosten als auch Betriebskosten können im Rahmen dieses Instruments gefördert werden. Dabei soll ein Beitrag zur Transformation zu einer klimaneutralen Wirtschaft bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung und Stärkung des Industrie- und Wirtschaftsstandorts Österreich geleistet werden.

- **EU-Innovationsfonds**

Im Rahmen des EU-Innovationsfonds stehen bis 2030 insgesamt mindestens 38 Mrd. Euro für innovative Technologien und bahnbrechende industrielle Innovationen zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes in Europa zur Verfügung. Im Jahr 2020 haben die ersten Ausschreibungen – jeweils jährlich eine Ausschreibung für Projekte > 7,5 Mio. Euro CAPEX und eine Ausschreibung für Projekte < 7,5 Mio. Euro CAPEX – gestartet. Die ersten Ausschreibungen haben ein höchst kompetitives Umfeld mit geringem österreichischen Erfolg gezeigt, vor allem bei den Ausschreibungen für Projekte > 7,5 Mio. Euro CAPEX. Vor diesem Hintergrund hat mit Jänner 2023 ein nationales Begleitprogramm gestartet, um österreichische Unternehmen bei der Einreichung beim EU-Innovationsfonds zu unterstützen. Die Europäische Kommission startet Ende 2023 eine EU-Auktionsplattform (Bietermechanismus) mit einem Pilotprogramm zur Förderung der Erzeugung von erneuerbarem Wasserstoff in Form einer Prämie pro Kilogramm produzierten Wasserstoffs über einen Zeitraum von 10 Jahren, finanziert aus Mitteln des EU-Innovationsfonds. Im Rahmen dieser Plattform besteht die Möglichkeit für Mitgliedstaaten, sich mit nationalen Mitteln an den Auktionen zu beteiligen und so im Rahmen eines EU-Wettbewerbs nationale Projekte, die nicht mit EU-Mitteln finanziert werden können, mit den zur Verfügung gestellten nationalen Mitteln zu finanzieren. Eine österreichische Beteiligung bei Auktionen auf EU-Ebene wird geprüft.

- **Strukturverändernde Großprojekte zur Dekarbonisierung der Industrie**

Im Rahmen des Förderprogramms Transformation der Wirtschaft des Klima- und Energiefonds, verankert im österreichischen Aufbau- und Resilienzplan und finanziert aus NextGenerationEU sowie durch den Europäischen Innovationsfonds sollen zukunftsweisende Großprojekte zur Dekarbonisierung der Industrie gefördert werden (siehe dazu auch Abschnitt 3.1.1).

c) Verkehr

Die Maßnahmen zur Dekarbonisierung im Verkehrsbereich sind in Kapitel 3.1.1 ausführlich beschrieben. Die wesentliche Maßnahme im Bereich der Erzeugung von Erneuerbaren Energien stellt die Herstellung/Beimengung von Biokraftstoffen dar. Hierzu sind folgende Maßnahmen geplant:

- Novelle der Kraftstoffverordnung 2023 (BGBl. II Nr. 452/2022) inklusive Folgeprozess zur zeitnahen Umsetzung der zukünftigen RED III-Richtlinie
- Roadmap für die Einführung von Sustainable Aviation Fuels (SAF) in Österreich

d) Wärme/Kälte (ausführliche Beschreibung im Kapitel 3.1.1)

Die Maßnahmen zur Dekarbonisierung im Bereich Wärme/Kälte sind in Kapitel 3.1.1 i ausführlich beschrieben. Die wesentlichen Maßnahmen sind die Renovierung der Gebäudehülle und die Umstellung auf klimafreundliche Heiz- und Kühlsysteme.

- Das Erneuerbare-Wärme-Gesetz (EWG) (ausführliche Beschreibung im Kapitel 3.1.1.i) sieht einen stufenweisen verpflichtenden Ausbau der Nutzung von klimaneutralen Heizsystemen vor.
- In einem nächsten Schritt soll, analog zu den in Phase I des Erneuerbare-Wärme-Gesetzes festgelegten Bestimmungen, ein Stufenplan zur Dekarbonisierung der Heizungsanlagen, welche für den Betrieb mit gasförmigen fossilen Brennstoffen geeignet sind, entwickelt werden. Das Ziel des Ausstiegs von fossilen Gasheizungen bis 2040 ist bereits im EWG Phase I verankert. In der Phase II werden die Maßnahmen zur Zielerreichung spezifiziert.
- Das Angebot einer qualitätsgesicherten Fernwärme ist vor allem in Ballungszentren ein zentraler Baustein für eine nachhaltige Wärmeversorgung in Österreich. Dafür ist der Primärenergieeinsatz der Heizwerke sukzessive auf erneuerbare Energieträger umzustellen. Die Dekarbonisierung der Fernwärme soll durch die Integration der folgenden erneuerbaren Wärmequellen bzw. -erzeuger erfolgen: Geothermie, Wärmepumpen zur Nutzung von Niedertemperaturabwärme, feste Biomasse, Abwärme, Solarthermie, Wärme aus der energetischen Reststoffverwertung, Wärme aus erneuerbarem Gas. Durch einen Dekarbonisierungspfad, der für die Förderung zum Ausbau der Fernwärmeinfrastruktur vorgelegt werden muss, soll dies gewährleistet werden. Aus diesem soll hervorgehen, dass bis 2030 zumindest ein Anteil von 60 % und bis 2035 zumindest ein Anteil von 80 % erneuerbare Energie (inkl. Abwärme bzw. Wärme aus KWK-Anlagen usw.) bereitgestellt werden soll.

Weitere Anreize für den Ausbau erneuerbarer Energie

Umweltförderung im Inland

Im Rahmen der Umweltförderung im Inland wurden 2022 verschiedene zusätzliche Instrumente geschaffen bzw. adaptiert, um die nationalen Ziele der Energieeffizienz und der Umstellung auf erneuerbare Energie zu erreichen.

- Diverse Förderprogramme auf Bundesebene wurden einerseits neu ins Leben gerufen, finanziell besser ausgestattet oder budgetär langfristig abgesichert. Das sind insbesondere:
 - Umweltförderung im Inland: für Betriebe, Vereine und Gemeinden. Bislang war für die Förderung von betrieblichen und kommunalen Klimaschutzprojekten ein jährlicher Zusagerahmen iHv 150 Mio. Euro eingerichtet. Mit der Fortführung auf diesem Niveau bis zum Jahr 2026 stehen damit insgesamt 600 Mio. Euro für den Zeitraum 2023 bis 2026 zur Verfügung. Außerdem ist die Umweltförderung ein Ko-Finanzierungsinstrument für EU-Mittel (EFRE / ELER) bei betrieblichen und kommunalen Energieeffizienzmaßnahmen und Investitionen in Erneuerbare Wärme insb. der Biomasse Nahwärmeversorgung.
 - Ausbau von Nah- und Fernwärme (für Betriebe): Diese Förderung ist einerseits zum Ausbau der klimafreundlichen Fernwärme mit jährlich 30 Mio. Euro bis 2030 vorgesehen und andererseits zur Dekarbonisierung der Fernwärme mit einem Budget von 48 Mio. Euro im Jahr 2023. In den Folgejahren stehen dafür 78,9 Mio., 60 Mio. und 65 Mio. Euro zur Verfügung. Diese gesonderte Förderungsschiene beinhaltet die Fortführung und Aufstockung der Maßnahmen des Wärme- und Kälteausbaugesetzes im Rahmen der Umweltförderung im Inland.
 - Sonderförderung Österreichischer Aufbau- und Resilienzplan: Die COVID Sonderförderung aus den Mitteln Next Generation EU wird im Rahmen der Umweltförderung im Inland in unterschiedlichen Maßnahmen bis 2025 umgesetzt. Darunter sind: Klimafitte Gebäude für Schutzbedürftige mit 50 Mio. Euro für gemeinnützige Organisationen, Vereine und konfessionelle Einrichtungen (Liste spendenbegünstigter Einrichtungen des BMF) sowie Gemeinden. Damit werden thermische Sanierungen von Gebäuden von einkommensschwachen Personen mit bis zu 100 % gefördert. Transformation der Wirtschaft für Großbetriebe und ETS-Anlagen. Dafür sind 100 Mio. Euro im nationalen Aufbau- und Resilienzplan verankert. Die Ausschreibungen dazu werden vom Klimafonds durchgeführt.
 - Sanierungsoffensive inkl. der Kesseltauschförderung „Raus aus Öl und Gas“: für Privatpersonen, Betriebe, Vereine und Gemeinden. Diese Maßnahme wird im Rahmen der Umweltförderung im Inland umgesetzt und initiiert inzwischen über 40.000 Kesseltäusche pro Jahr. In der Sanierungsoffensive werden die Umstellung auf klimafreundliche Heizungen in Wohnbauten sowie die thermische Sanierung

von Gebäuden (betrieblich, Wohnbauten, Gemeinden) gefördert. Für den Zeitraum 2023 bis 2026 stehen nunmehr 1,935 Mrd. Euro zur Verfügung.

- Unterstützungsvolumen einkommensschwache Haushalte: für Kesseltausch und thermische Sanierung. Seit Jänner 2022 wird gemeinsam mit den Bundesländern der Kesseltausch in einkommensschwachen Haushalten mit bis zu 100 % gefördert. Insgesamt stehen 570 Mio. Euro bis 2026 zur Verfügung

Klima- und Energiefonds

Das Jahresprogramm des Klima- und Energiefonds (Zielgruppen: Privatpersonen, Betriebe, Vereine und Gemeinden) setzt sich zusammen aus dem Jahresbudget sowie zusätzlichen Sonderbudgets, die abgewickelt werden. Das reguläre Budget des Klima- und Energiefonds beträgt jährlich 151,9 Mio. Euro.

Im Bundesfinanzrahmengesetz für den Klima- und Energiefonds sind weitere 250 Mio. Euro 2022 bis 2026 in einer Aufteilung von 30-55-55-55-55 Mio. Euro für eine Investitionsoffensive in den Ausbau Erneuerbarer Energien und Speicher gewidmet. Dies schließt auch Beratungsmaßnahmen für Gemeinden zur Umsetzung von konkreten Projekten mit ein. Ferner werden durch den Klima- und Energiefonds bis 2026 zusätzliche Potenziale in diesen Bereichen insbesondere in den Bereichen Photovoltaik, Geothermie, Energie aus Abwasser und innovative Speicherung von erneuerbaren Energien realisiert.

Weiters werden Mittel zur Bekämpfung von Energiearmut durch Förderung des Austauschs von Weißware in einkommensschwachen Haushalten durch den Klima- und Energiefonds bereitgestellt – siehe dazu auch Details im Abschnitt 3.4.4 (Energiearmut). Insgesamt stehen für diese Förderaktion in den Jahren 2022 bis 2026 120 Mio. Euro zur Verfügung, um betroffene Haushalte durch individuelle Energieeffizienzberatung zu unterstützen, besonders ineffiziente Weißware zu identifizieren und ein energiesparendes Gerät zu fördern, um Kosten und Energieverbrauch der Haushalte zu senken.

Zusätzliche Maßnahmen zur Zielerreichung im Bereich erneuerbarer Energie

Um den Anteil der Erneuerbaren am Bruttoendenergieverbrauch zu erhöhen und Lücken zu schließen, müssen zusätzliche Maßnahmen in hoher Intensität in den verschiedenen Zieldimensionen gesetzt werden. Der Anteil Erneuerbarer Energien erhöht sich nämlich sowohl durch Maßnahmen der verstärkten Erzeugung von Erneuerbaren und Substitution fossiler Energieträger als auch durch gleichzeitige Maßnahmen zur Reduktion des (fossilen) Energieverbrauchs. Nötig sind hier also insbesondere zusätzliche ordnungs-, förder- und steuerpolitische sowie administrative Maßnahmen auf nationaler und Bundesländer-Ebene (z.B. Behördenausstattung zur Beschleunigung von Verfahren) inkl. der schrittweisen Reduktion von kontraproduktiven Förderungen und Anreizen.

Eine Bandbreite von Maßnahmen zur Zielerreichung wurde beispielsweise im Jahr 2022 von einem eigens eingerichteten Klimarat⁷⁶ erarbeitet. Etliche der beschriebenen Maßnahmen sind bereits in Umsetzung, andere könnten im Zuge der Stakeholder- und Öffentlichkeitsbeteiligung in die weiteren Planungen mit einbezogen werden.

Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel im Bereich Energiebereitstellung

Auswirkungen des Klimawandels (z.B. extreme Wetterereignisse, Änderungen der Niederschlagsverteilung, Schäden an der Infrastruktur etc.) betreffen unmittelbar das Angebot an und die Nachfrage von Energie. Die Energiebereitstellung ist in verschiedenen Bereichen mit neuen Herausforderungen durch den Klimawandel konfrontiert. So wird z.B. die Stromproduktion aus **Wasserkraft** als Folge des Klimawandels durch langanhaltende Niedriggerwasserstände deutlich beeinträchtigt werden. Zukünftig wird davon ausgegangen, dass der Energiebedarf im Winter leicht abnehmen, im Gegenzug jedoch der Bedarf an elektrischer Energie für Kühlzwecke im Sommer steigen wird. Niedriggerwasserstände können zu Nutzungskonflikten betreffend die Ressource Wasser führen. Es sind daher insgesamt entsprechend Maßnahmen zu setzen, um einer möglichen hohen Verwundbarkeit entgegenzutreten.

Generell sind gerade im Sektor Energiebereitstellung die Wirkung von Anpassungs- und Klimaschutzmaßnahmen sehr eng miteinander verbunden, die zahlreichen Synergien müssen bestmöglich genutzt werden. Gerade bei einem steigenden Anteil an erneuerbaren Energieträgern kann die Versorgungssicherheit umso leichter gewährleistet werden, je besser Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs greifen.

Als übergeordnetes Ziel im Sektor Energiebereitstellung formuliert die österreichische Anpassungsstrategie die Erhöhung der Klimaresilienz des Energiesystems durch eine systemische Gesamtbetrachtung, die Reduktion des Energieverbrauchs, die Erhöhung der Energieeffizienz,

⁷⁶ Klimarat der Bürgerinnen und Bürger. Klimaneutralität bis 2040: Die Empfehlungen

Diversifizierung und Dekarbonisierung der Energieträger, Technologienutzung sowie Dezentralisierung. Die Sicherstellung der Energieversorgung hat einen hohen Stellenwert.

Folgende Maßnahmen sind in der Anpassungsstrategie verankert:

- Optimierung der Netzinfrastruktur
- Forcierung dezentraler Energieerzeugung und -einspeisungen
- Verstärkte Forschung zu Möglichkeiten der Energiespeicherung
- Stabilisierung des Transport- und Verteilnetzes durch entsprechende klimaangepasste Systemplanung
- Optimierung des Zusammenspiels von Erzeugung (aus diversen Quellen) und Verbrauch im Energie-Versorgungssystem bei wechselndem Angebot und Nachfrage
- Berücksichtigung der Auswirkungen des Klimawandels bei energiewirtschaftlichen Entscheidungen und Forschungsaktivitäten, z. B. in Hinblick auf eine weitere Diversifizierung in der Energieversorgung
- Reduktion innerer Lasten zur Vermeidung sommerlicher Überhitzung in Gebäuden durch **Reduktion des Stromverbrauchs** und Erhöhung der Endenergieeffizienz
- Berücksichtigung der Auswirkungen des Klimawandels auf Energienachfrage und Energieangebot in Energiestrategien

- ii. **Regionale Zusammenarbeit in diesem Bereich (soweit relevant) sowie – optional – Abschätzung der Überschussproduktion an Energie aus erneuerbaren Energieträgern, die an andere Mitgliedstaaten transferiert werden kann.**

[Abschnitt wird zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt.]

- iii. **Spezifische Maßnahmen zur etwaigen finanziellen Unterstützung, falls anwendbar einschließlich Unterstützung durch die Union und Nutzung von Unionsmitteln, der Förderung der Erzeugung und Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen in den Sektoren Strom, Wärme- und Kälte und Verkehr**

- **EAG**
 - Die Mittelaufbringung wird weiterhin auf Grundlage des zählpunktbasierten Systems von Erneuerbaren-Pauschale (als verbrauchsunabhängiger Teil) und Erneuerbaren-Förderbeitrag (als verbrauchsabhängiger Teil) erfolgen. Ebenso wird es weiterhin einen Entlastungsmechanismus für einkommensschwache Haushalte geben. Auf

Grund der prognostizierten Finanzierungsüberschüsse bei der Abdeckung der Förderungen nach dem ÖSG 2012 und den EAG-Investitionszuschüssen für Strom wurden im Jahr 2022 und 2023 weder ein Förderbeitrag noch eine Förderpauschale eingehoben.

- **Photovoltaik Offensive des Bundes:**

- 2023: 600 Mio. Euro für Investitionsförderungen für die Errichtung von Photovoltaikanlagen, davon
 - EAG: 328 Mio. Euro
 - Weitere 268 Mio. Euro sind für Anlagen bis 20 kW_{peak} für Privatpersonen aus Budgetmitteln des BMK vorgesehen und werden im Rahmen des Klimafonds vergeben.
- 2024-2026: 150 Mio. Euro pro Jahr werden für Investitionsförderungen zusätzlich zu Förderungen durch das EAG für Anlagen bis 20 kW_{peak} für Privatpersonen aus den Mitteln des Klimafonds bereitgestellt.

- **Investitionsoffensive in den Ausbau erneuerbarer Energien und Speicherung**

- 250 Mio. Euro 2022 bis 2026 im Klima- und Energiefonds u. a. auch zum Ausbau der Produktion und Speicherung von erneuerbaren Energien.

- **Kommunalinvestitionsgesetz 2023:**

- Im Rahmen eines neuen Kommunalen Investitionsprogramms 2023 für Gemeinden werden vom Bund für die Jahre 2023 und 2024 insgesamt eine Milliarde Euro an Zweckzuschüssen zur Verfügung gestellt. 50 % davon sind ausschließlich für Klimaschutzmaßnahmen reserviert.

iv. Bewertung der Förderungssysteme für Strom aus Erneuerbaren, falls gegeben, die von den Mitgliedstaaten nach Art. 6 der Richtlinie Erneuerbare Energie vorzunehmen ist

[Evaluierungsbericht wird gemäß Erneuerbaren Ausbau Gesetz bis Ende 2024 vorliegen.]

v. Spezifische Maßnahmen zur Verbesserung administrativer Prozesse, zu Informationsbereitstellung und Training sowie im Hinblick auf den Abschluss von power purchase agreements.

Siehe 3.1.2 i) Maßnahmen wie das Erneuerbaren-Ausbau-Beschleunigungs-Gesetz, die Novelle des Umweltverträglichkeitsprüfungs-Gesetzes und die Umsetzung des Just-Transition Aktionsplans zur Ausbildung von Fachkräften.

Siehe 3.4.3 Neufassung des Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz (ElWOG 2010).

vi. Bewertung erforderlicher Infrastrukturmaßnahmen in den Bereichen Fernwärme und Kälte aus erneuerbarer Energie

Der Erhalt, der Ausbau und die Optimierung bestehender Fernwärmenetze, welche derzeit noch zum Teil (insbesondere in den Städten) aus Erdgas, zu einem wesentlichen Teil aber auch aus erneuerbaren Energieträgern und Abwärme gespeist werden, ist Förderungsgegenstand der Umweltförderung im Inland und der Förderung im Rahmen des Wärme- und Kälteleitungsgesetzes (WKLG). Aufgrund der großen Bedeutung und Anzahl der Anlagen in Österreich ist dies ein prioritärer Förderungsschwerpunkt, für den auch weiterhin EU-Mittel aus der GAP herangezogen werden sollen.

In den nächsten Jahren wird die Umstellung der gegenwärtig noch auf Erdgas basierenden Wärmeversorgung in den großen Städten (insb. Wien) auf klimaneutrale Energieformen eine besondere Herausforderung sein. Bestehende Fernwärmenetze sind sukzessive von der bislang dominierenden Wärmeaufbringung aus Erdgas auf andere Energieträger umzustellen (z.B. Geothermie). Gleichzeitig wird ein erheblicher Anteil der Gebäude mit individuellen Erdgasheizungen zukünftig auf Fernwärme umgestellt werden müssen, was eine erhebliche Erweiterung und Verdichtung der Netze erfordern wird.

vii. Spezielle Maßnahmen zur Biomassenutzung, wenn anwendbar, einschließlich Ressourcenverfügbarkeit; Maßnahmen zur nachhaltigen Waldbewirtschaftung

Siehe 3.1.1. i.

3.1.3. Weitere Elemente der Dimension „Dekarbonisierung“

i. Maßnahmen mit Wirksamkeit im EU ETS und Bewertung der Komplementarität und Effekte auf das EU ETS, falls anwendbar

Im Rahmen der Novelle des UFG und der Förderungsrichtlinien der Umweltförderung im Inland können auch Anlagen gefördert werden, die dem EU ETS unterliegen. Die Mittel zur Transformation der Industrie können sowohl als Investitions- als auch als Betriebskostenförderung vergeben werden. Siehe auch Kapitel 3.1.1., Abschnitt „Industrie“.

Im Herbst 2022 wurde ein Stromkosten-Ausgleichsgesetz (SAG) an den Nationalrat übermittelt, mit dem auf ein Jahr befristet und im Einklang mit den einschlägigen EU-Beihilfenleitlinien die über den Strompreis an Industriebetriebe weitergegebenen CO₂-Kosten teilweise finanziell kompensiert werden können. Diese Maßnahme wirkt insbesondere – aber nicht ausschließlich – zugunsten von Unternehmen im EU ETS (Vermeidung von indirektem Carbon Leakage). Die Gesetzesvorlage wurde im Juni 2023 vom Nationalrat beschlossen.

Um zu vermeiden, dass es durch das ab Oktober 2022 wirksame Nationale Emissionszertifikatehandelsgesetz (NEHG 2022) zu unbeabsichtigten Doppelbelastungen für die Industrie unter dem EU ETS und der nationalen CO₂-Bepreisung kommt, wurden Regelungen geschaffen, die diese Doppelbelastung durch Befreiung der Emissionen von der Verpflichtung, nationale Emissionszertifikate abgeben zu müssen, verhindert.

ii. Maßnahmen zur Erreichung anderer nationaler Ziele, falls anwendbar

Maßnahmen im Bereich des Energiesystems und Maßnahmen zur Verringerung der Treibhausgasemissionen können Auswirkungen auf die Emissionen von Luftschadstoffen haben.

Für fünf Luftschadstoffe enthält die *Richtlinie (EU) 2016/2284 über die Reduktion der nationalen Emissionen bestimmter Luftschadstoffe* („NEC-Richtlinie“) Verpflichtungen zur Reduktion der Emissionen von 2005 bis 2020 und 2030 um festgelegte Prozentsätze; dies betrifft Schwefeldioxid, Stickstoffoxide, flüchtige organische Verbindungen außer Methan, Ammoniak und Feinstaub PM_{2,5}. Die folgende Tabelle zeigt die Reduktionsverpflichtungen:

Tabelle 16: Emissionsreduktionsverpflichtungen gemäß NEC-Richtlinie für Österreich

Luftschadstoff	Reduktion gegenüber dem Referenzjahr 2005 ab 2020	Reduktion gegenüber dem Referenzjahr 2005 ab 2030
Schwefeldioxid (SO ₂)	26 %	41 %
Stickstoffoxide (NO _x)	37 %	69 %
Flüchtige organische Verbindungen außer Methan (NMVOC)	21 %	36 %
Ammoniak (NH ₃)	1 %	12 %
Feinstaub (PM _{2,5})	20 %	46 %

Zur Erfüllung ihrer Emissionsreduktionsverpflichtungen mussten die Mitgliedstaaten ein nationales Luftreinhalteprogramm erstellen. Das nationale Luftreinhalteprogramm wurde im Juli 2019 von der Bundesregierung beschlossen und an die Europäische Kommission übermittelt. Bei der Erstellung des Luftreinhalteprogramms war die Abstimmung mit anderen Verpflichtungen, insbesondere aus dem Bereich Energie und Klima, ein wichtiges Element. Aus bisherigen modellgestützten Szenarien lässt sich klar ableiten, dass Maßnahmensetzungen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen in der Summe gesehen auch positive Auswirkungen auf die Entwicklung von Luftschadstoffen nach sich ziehen. Eine diesbezügliche Evaluierung des für diesen Plan erstellten Szenarios *With Additional Measures* steht derzeit noch aus. Sie wird wesentlich für die im Jahr 2023 fällige Aktualisierung des nationalen Luftreinhalteprogramms sein.

iii. Maßnahmen zur low-emission mobility (inkl. E-Mobilität)

Siehe Abschnitt 3.1.1.

iv. Maßnahmen und Zeitplan für phase-out von Energieförderungen, insbesondere von Förderungen zugunsten fossiler Energieträger, falls anwendbar

Erfassung und Analyse den Klima- und Energiezielen entgegenstehender Maßnahmen

Die Erfassung und Analyse von Maßnahmen, die in ihrer Wirkung den Klima- und Energiezielen der Republik Österreich entgegenstehen, sind aus der Sicht des Staatshaushalts wichtige Prozessschritte in der Identifikation kosteneffektiver Dekarbonisierungsstrategien. Gemäß der Green Budgeting Methode des Bundes werden diese – in weiterer Folge als kontraproduktiv bezeichnete – Maßnahmen folgendermaßen definiert:⁷⁷

„Eine öffentliche Maßnahme ist dann als kontraproduktive/r Anreiz bzw. direkte oder indirekte Förderung/Subvention zu bezeichnen, wenn ihre Effekte der Einhaltung der völkerrechtlich und unionsrechtlich verbindlichen Klima- und Energieziele entgegenwirken und die Implementierung der Maßnahme somit (i) eine Erhöhung des THG-Emissionsniveaus, (ii) eine Reduktion des Anteils Erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch und/oder (iii) eine Reduktion der Energieeffizienz zur Folge hat. Besondere Relevanz kommt in diesem Zusammenhang den negativen Effekten auf das THG-Emissionsniveau (jetzt und in den folgenden Jahren inkl. Langfristeffekten) zu.

Maßnahmen im Sinne dieser Bundesdefinition zur Kontraproduktivität können u.a. folgende Förderungen/Subventionen bzw. Anreize umfassen:

- i. direkte Subventionen (zweckgebundene Zuschüsse und Darlehen),*
- ii. indirekte Subventionen (inkl. Steuervergünstigungen) und sonstige steuerpolitische Anreize,*
- iii. nicht in Anspruch genommene Bürgschaften/Garantien und*
- iv. gezielte Begünstigungen im Rahmen staatlicher Regulierung und sonstige ordnungspolitische Anreize.“*

Der Umgang mit kontraproduktiven Anreizen und Förderungen stellt eine wesentliche strategische Option für eine kosteneffektive Einhaltung der Klimaziele dar.

Die bundesinterne Zuständigkeit für die Erfassung und Analyse kontraproduktiver Maßnahmen, inklusive der damit verbundenen budgetären Effekte, liegt beim Bundesministerium für Finanzen. Das BMF kann im Rahmen der hierfür notwendigen Datenerhebung die jeweils betroffenen Fachressorts mitbefassen.⁷⁸

⁷⁷ Siehe unter Spending Review Modul 1 „Analyse der klima- und energiepolitischen Förder- und Anreizlandschaft“, S. 23/24. Link: https://www.bmf.gv.at/dam/jcr:1f61679b-3d9f-41d2-8a2e-43da0ccf4007/Spending%20Review%20Modul%201%20_%20Klima-%20und%20Energie.pdf

⁷⁸ Dies betrifft auch die im Rahmen der Implementierung von Green Budgeting geplanten *Deep Dives* für klimarelevante Untergliederungen.

Ein jährlicher Report zum Stand der klimakontraproduktiven Maßnahmen wird beginnend mit dem Jahr 2023 vom Bundesministerium für Finanzen im Rahmen der Klima- und Umweltbeilage (KUB) zum Bundesvoranschlag vorgelegt. Zu Erstellung dieses Reports können, sofern methodisch nachvollziehbar, bereits bestehende Analysen zu kontraproduktiven Maßnahmen herangezogen werden. Ziel ist es, durch einen schrittweisen Abbau kontraproduktiver Anreize und Subventionen zum Zieljahr 2030 einen Treibhausgasreduktionseffekt von mindestens 2 Mio. t CO₂-Äquivalent pro Jahr zu erreichen. Als Basisjahr wird das Emissionsjahr 2022 herangezogen. Der interministerielle Prozess und die Fortschritte zur Einhaltung dieses Ziels werden vom Bundesministerium für Finanzen im Rahmen der KUB dargestellt.⁷⁹

Tabelle 17: Treibhausgasemissionen (non-ETS Sektoren) 2005 und 2021 (THG-Inventur), 2030 in unterschiedlichen Szenarien und Ziel nach Effort Sharing Verordnung

	2005	2021	2030
	<i>in Mio. t CO₂-Äquivalent</i>		
Emissionen nach THG-Inventur	56,8	48,8	
Emissionen WEM			41,7
Emissionen WAM			36,9
Emissionen WAM + Abbau kontraprod. Subventionen			34,9
Ziel Effort Sharing, zuzgl. ETS-Flexibilität⁸⁰			30,8

Quelle: BMK, Umweltbundesamt 2023

⁷⁹ Fortschritte werden auch auf der thematischen Website des BMF unter https://www.bmf.gv.at/themen/klimapolitik/green_Budgeting/kontraproduktive_ma%C3%9Fnahmen.html veröffentlicht.

⁸⁰ Die ETS-Flexibilität beträgt insgesamt 11,4 Mio. t CO₂-Äquivalent 2021-2030; unter Annahme einer (durchschnittlich) gleichmäßigen Verteilung auf die einzelnen Jahre wurden im Jahr 2030 1,14 Mio. t CO₂-Äquivalent zum Zielwert von 29,64 Mio. t CO₂-Äquivalent hinzugezählt.

3.2. Dimension 2: Energieeffizienz

i. **Geplante Maßnahmen und Programme zur Erreichung des nationalen Energieeffizienz-Beitrags und Energieeffizienz-Verpflichtungssysteme nach Art. 7a und 7b der Richtlinie 2012/27/EU i.d.F. der Richtlinie 2018/2002/EU (nachfolgend EED genannt), einschließlich Maßnahmen im Gebäudebereich**

Die Verbesserung der Energieeffizienz, somit die nachhaltige Reduzierung des Energieverbrauchs, ist neben dem Einsatz erneuerbarer Energie der wesentliche Hebel, um langfristige Klimaziele erreichen zu können. Österreichs Klima- und Energiestrategie setzt daher in besonderem Maße auf Politiken und neue Technologien, die erhebliche Beiträge zur Energieeffizienzverbesserung leisten können. Dazu zählt etwa die kontinuierliche energetische Verbesserung des Gebäudebestands (thermische Sanierung und hohe Standards im Neubau), oder auch der Fokus auf Elektromobilität im Verkehr. Diese und andere Initiativen sollen in den nächsten Jahren noch weiter verstärkt werden, um dem Prinzip „Energy Efficiency First“, der Verordnung über das Governance-System für die Energieunion sowie den Vorgaben aus dem finalen Kompromisstext zur EED III und dem Klimaschutz gerecht zu werden.

Viele der Maßnahmen zur Forcierung von Energieeffizienz wurden bereits in den Kapiteln 3.1. i *Mobilität* sowie *Gebäude und Wärme* beschrieben. *An dieser Stelle* werden exemplarisch relevante Bereiche herausgegriffen:

- Umsetzung des EEEffG neu: Die EED wird in großen Teilen durch ein nationales Bundes-Energieeffizienzgesetz umgesetzt. Neben dem Energieeinsparverpflichtungsregime werden das übergeordnete Effizienzziel Österreichs, die Vorbildwirkung des öffentlichen Sektors sowie Regelungen zur Bekämpfung von Energiearmut (Energiearmut im Gleichklang mit den Klima- und Energiezielen minimieren) normiert. Mit dem Erneuerbare-Wärme-Gesetz erfolgt eine stufenweise Regelung des Umstiegs von fossilen Heizungen auf moderne, klimafreundliche Alternativen.
- Investitionen in die thermische Gebäudesanierung, hocheffiziente Haustechnik und Energiemanagementsysteme in Gebäuden, siehe auch Kapitel 3.1. i Gebäude und Wärme;
- Nutzung von gewerblicher und industrieller Abwärme mittels räumlich differenzierter Information über die bestehenden Abwärmepotenziale und Nutzung des ökonomischen Abwärmepotenzials aus den Kosten-Nutzen-Analysen (Heat Map in Umsetzung von Art. 14 Energieeffizienz-Richtlinie) sowie Förderungen;
- Sanierungsoffensive des Bundes: Raus aus Öl und Gas! Die Förderungsaktion soll Betrieben und Privaten den Umstieg von einer fossil betriebenen Raumheizung auf ein nachhaltiges Heizungssystem erleichtern;

- „Sauber Heizen für Alle“ für Private 2022: Das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) unterstützt einkommensschwache Haushalte bei der Umstellung von fossil betriebenen Raumheizungen auf nachhaltige klimafreundliche Heizungssysteme;
- Zusätzliche Energieeffizienzmaßnahmen im Rahmen der Umweltförderung im Inland für Betriebe und Haushalte in der Höhe von 190 Mio. Euro/a; Die ersten Maßnahmen aus diesen Mitteln werden den hydraulischen Abgleich und Kleininvestitionen im MGW betreffen. Weiters werden Förderungsprogramme für Krankenhäuser und Pflegeeinrichtungen im Mai 2023 gestartet.
- Die Förderung der Einführung eines Energiemanagement-Systems (EnMS) für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) trägt zur systematischen Steigerung der Energieeffizienz bei, reduziert die Energiekosten des Unternehmens sowie die Emissionen von CO₂ und anderen Schadstoffen. Im Zuge des Programms werden externe Beratungen, Schulungen, die Zertifizierung des EnMS und die Anschaffung von Energiemonitoring-Tools gefördert.
- Die mit dem Nationalen Emissionszertifikatehandelsgesetz 2022 neu geschaffene CO₂-Bepreisung setzt ebenfalls Anreize zur Verbesserung der Energieeffizienz in sämtlichen Sektoren, die nicht dem Kernanwendungsbereich des EU-ETS unterliegen. Zudem wurden die geplanten Entlastungsmaßnahmen mit Reinvestitionserfordernissen, u.a. zur Verbesserung der Energieeffizienz, ausgestaltet.
- E-Mobilitätsförderung

ii. Langfristige Renovierungsstrategie (Wohn- und Dienstleistungsgebäude, privat und öffentlich)

Wohngebäude:

Die im Kompetenzbereich der Bundesländer erstellte Renovierungsstrategie wurde gemäß Art. 46 Abs. 1 der Verordnung über das Governance-System für die Energieunion und den Klimaschutz an die Europäische Kommission übermittelt.

Dienstleistungsgebäude:

Die im Kompetenzbereich der Bundesländer erstellte Renovierungsstrategie wurde gemäß Art. 46 Abs. 1 der Verordnung über das Governance-System für die Energieunion und den Klimaschutz an die Europäische Kommission übermittelt.

Öffentliche Gebäude (Bund):

Für Gebäude der Zentralregierung (Gebäude im Eigentum des Bundes und vom Bund genutzt) wurde ein neues Energieeinsparziel für den Zeitraum 2021 – 2030 in der Höhe von ca. 108 GWh auf Basis der derzeit zur Verfügung stehenden Gebäudedaten gemäß Artikel 5 der EED ermittelt (*siehe auch ergänzende Anmerkung in Kapitel 2.2. iii*).

iii. Beschreibung der Maßnahmen zur Förderung von Energiedienstleistungen (z.B. Contracting) im öffentlichen Bereich

- Ein wesentlicher Anreiz für Einspar-Contracting-Maßnahmen war die Einsparverpflichtung gemäß § 16 Abs. 1 Bundes-Energieeffizienzgesetz (EEffG, BGBl. I Nr. 72/2014) für Bundesgebäude (Bund ist Eigentümer und Nutzer). Für den Zeitraum 2014-2020 waren 48,2 GWh zu erzielen. Das EEffG führt hierzu Energieeinsparcontracting, Energiemanagementmaßnahmen und Sanierungsmaßnahmen an. Diese Projekte sind in einem Maßnahmenplan festgelegt. Insbesondere die Energieeinsparcontracting-Maßnahmen sind bisher erfolgreich verlaufen, sodass die erzielten Einsparungen weitere Anreize für zukünftige Energieeinsparverträge darstellen. Für den Zeitraum 2021-2030 sind auf Basis der Gebäudeerhebung 2020 im EEffG neu (§ 50 Abs. 1 und 2 (BGBl. I Nr.59/2023)) weitere Einsparverpflichtungen (dzt. ca.108 GWh) und Energieeffizienzmaßnahmen vorgesehen (*siehe auch ergänzende Anmerkung in Kapitel 2.2. iii*).

iv. Andere geplante Maßnahmen zur Erreichung des indikativen Ziels bis 2030

Derzeit sind keine weiteren Maßnahmen in diesem Bereich vorgesehen.

v. Maßnahmen zur Energieeffizienz-Verbesserung bei Gas- und Strominfrastruktur

Hierzu sind zum jetzigen Zeitpunkt keine konkreten Maßnahmen vorgesehen.

vi. Regionale Zusammenarbeit in diesem Bereich, soweit anwendbar

[Abschnitt wird zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt.]

vii. Finanzierungsmaßnahmen (national und EU)

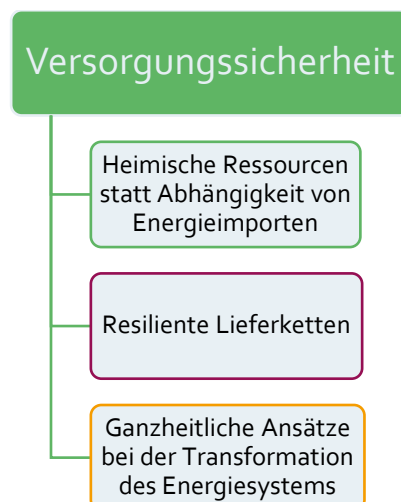
Siehe Abschnitt 3.1.1. iii.

3.3. Dimension 3: Sicherheit der Energieversorgung

i. Politiken und Maßnahmen zur Diversifizierung der Energieversorgung (einschließlich Drittstaaten), zur Verringerung der Importabhängigkeit und zur Erhöhung der Flexibilität des nationalen Energiesystems, insbesondere durch die Erschließung interner heimischer Energiequellen, Laststeuerung und Energiespeicherung

Zur Gewährleistung der hohen Versorgungssicherheit in Österreich sind der weitere Ausbau erneuerbarer Energieträger und der effiziente Einsatz von Energie besonders wichtig. Zusätzlich sind kurz- und mittelfristige Maßnahmen zur Diversifizierung der Energieversorgung und zur Begrenzung der Energiepreis-Steigerungen bei heimischen Endkund:innen erforderlich. Die Reduktion der Importabhängigkeit von Russland bei Erdgas sowie die weitere Diversifizierung der Gasbezugsquellen bildet dabei einen wichtigen Schwerpunkt. Importe benötigen eine entsprechende Infrastruktur an höherrangigen Leitungen, Speichern und Übergabestellen, weshalb der Beteiligung an länderübergreifenden Infrastrukturinitiativen (z.B. European Hydrogen Backbone) eine hohe Bedeutung zukommt. In diesem Zusammenhang ist auch die Weiterentwicklung des Stromnetzes relevant, um den beschleunigten Ausbau von Erneuerbaren und einen stärkeren Austausch mit Nachbarländern zu ermöglichen.

Die Ziele und Maßnahmen im Bereich Versorgungssicherheit werden von drei Säulen getragen, die zueinander in Balance stehen müssen:



Die österreichische Bundesregierung ist deshalb in verschiedensten Bereichen intensiv engagiert, neue rechtliche Rahmenbedingungen vorzubereiten, Strategien und Handlungspakete zu erarbeiten und die Umsetzung von Maßnahmen in die Wege zu leiten, mit denen Österreich der aktuellen Energiekrise bestmöglich begegnen und gleichzeitig die Weichen für die Erreichung der Energie- und Klimaziele stellen kann.

Kurzfristig wirksame Maßnahmen, um der Energiekrise begegnen zu können und die Versorgung zu sichern

Auf Grund der durch den russischen Angriffskrieg gegen die Ukraine verursachten Energiekrise hat Österreich 2022 eine Reihe wirksamer Maßnahmen beschlossen, die v.a. die Versorgung mit Erdgas für den Winter 2022/23 sichergestellt haben.

Novellen des Gaswirtschaftsgesetzes 2011 (GWG 2011)

- Aufbau einer strategischen Gasreserve im Auftrag der Republik Österreich in der Höhe von 20 TWh bis 1. November 2022; davon 8,5 TWh aus nicht-russischer Herkunft
- Kreis der geschützten Kund:innen und der durch Solidarität geschützten Kund:innen wurde ausgeweitet
- Vorhaltung von Leistung für Ausgleichsenergie („Market Maker“)
- „Use it or lose it“ für Speicherkapazitäten, Entzug der Rechte von Speicherunternehmen
- Anschlussverpflichtung für den Speicher Haidach an das österreichische Marktgebiet
- Abschluss eines bilateralen Abkommens zwischen Österreich und Deutschland

Novelle des Energielenkungsgesetzes 2012 (EnLG 2012)

- Immunisierung von Gasmengen, die von Unternehmen oder Industriebetrieben eingespeichert werden, bis zu einem Anteil von 50 % ihres Verbrauchs im vorangegangenen Kalenderjahr, für den Fall von mengenmäßigen Lenkungsmaßnahmen.
- Neuregelung der Entschädigung von Vermögensnachteilen, die durch Lenkungsmaßnahmen zur Sicherung der Energieversorgung entstanden sind.
Gasdiversifizierungsgesetz 2022 (GDG 2022)
- Förderung von Kosten für die Lieferung und für den Verbrauch in einem österreichischen Marktgebiet von Erdgas aus nicht-russischen Quellen

Weitere Maßnahmen:

- Aktualisierung der Notfallpläne Erdgas und Erdöl sowie Erarbeitung eines Risikovorsorgeplans Strom entsprechend unionsrechtlicher Vorgaben, um sowohl auf nationaler als auch internationaler Ebene in einem Störfall bestmöglich vorbereitet zu sein.
- Haltung von Erdöl-Pflichtnotstandsreserven: Gemäß Erdölbevorratungsgesetz 2012 ist jeder Importeur von Erdöl oder Mineralölprodukten verpflichtet, 25 % seiner Vorjahres-Nettoeinfuhren als Pflichtnotstandsreserven ständig auf Lager zu halten.
- Rahmenbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion des Stromverbrauchs zu „Spitzenzeiten“ um 5% im Winter 2022/2023, um die Strompreise zu senken und den Verbrauch an Erdgas in Gaskraftwerken zu reduzieren. Die Umsetzung erfolgte mit dem Stromverbrauchsreduktionsgesetz (SVRG), die Ausschreibungen wurden durch die Austrian Power Grid AG durchgeführt.
- energie.gv.at: Infoportal zur Energiesituation in Österreich: Kennzahlen, Szenarien und Antworten auf Fragen rund um die Versorgung mit Energie.

Mittel- und langfristig wirksame Maßnahmen

Um der aktuellen Energiekrise bestmöglich zu begegnen und gleichzeitig die Weichen für die Erreichung der Energie- und Klimaziele zu setzen, ist neben einem raschen Ausbau erneuerbarer Energieversorgung und der Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen auch eine Neuausrichtung von Importstrategien, insbesondere bei Gas, erforderlich. Ein EU-weit abgestimmtes Vorgehen ist dabei sinnvoll. Nichtsdestotrotz werden auch nationale Aktivitäten gesetzt. Neben der kurzfristigen Diversifizierung von Gasbezügen (Pipeline-gas und LNG) braucht es mittel- und langfristig vor allem die Transformation des gesamten Energiemix in Richtung erneuerbare Quellen. Die Nutzung von Energie aus Österreich oder dem gemeinsamen europäischen Markt für Strom und Gas stehen auch vor dem Hintergrund der Versorgungssicherheit im Zentrum.

1. Neuausrichtung bestehender und Hochlauf neuer Importstrategien

Konkrete Maßnahmen in diesem Bereich umfassen:

- **Erarbeitung eines Konzepts zur Entwicklung von Importmöglichkeiten und Aufbau von europäischen und internationalen Kooperationspartnerschaften für klimaneutralen⁸¹ Wasserstoff und seine Derivate**
Importe von klimaneutralem Wasserstoff werden in Zukunft eine wichtige Rolle für die

⁸¹ Definition laut Wasserstoffstrategie für Österreich

Dekarbonisierung der österreichischen Industrie spielen. Dafür werden strategische Kooperationen und Partnerschaften mit in Frage kommenden Staaten vorangetrieben und entsprechende Konzepte zu entwickeln sein. Ziel ist es, den Aufbau von ganzheitlichen Lieferketten für Importe zu Verbrauchszentren in Österreich strategisch zu unterstützen, um die Versorgungssicherheit und Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Industrie sicherzustellen.

- **Aktive Teilnahme österreichischer Unternehmen an der EU Energy Platform**

2. Erneuerbare Energien und mehr Flexibilität

Konkrete Maßnahmen in diesem Bereich umfassen:

- **KLIEN-Förderung Speicher:** Der Klima- und Energiefonds unterstützt den Einsatz von Stromspeicheranlagen und fördert die Errichtung von Stromspeicheranlagen bei bestehenden Stromerzeugungsanlagen auf Basis erneuerbarer Quellen. Im Jahr 2022 wurden dazu 15 Mio. Euro zur Verfügung gestellt. Im Rahmen der Umsetzung des Jahresprogrammes 2023 werden insgesamt 50 Mio. Euro für die Weiterentwicklung des Programmes hinsichtlich innovativer Strom und Wärmespeicher zur Verfügung gestellt.
- **Forschungsschwerpunkte, Förderungen und andere Anreize, um Flexibilitätsoptionen für das Stromsystem aufzubauen:** Energieeffizienz, Batterien, thermische Speicher, Pumpspeicher, Lastverschiebung / -management, Demand Response, Elektrolysen, Netzmodernisierung und Netzausbau --> Verweis auf andere Kapitel
- **Priorisierung des Einsatzes von erneuerbaren Gasen in Hard-to-abate-Sektoren** (Industrie, Schwerverkehr, Flugverkehr, Strom- und Fernwärmeerzeugung) --> Verweis auf andere Kapitel
- **Ebenso wirken Maßnahmen aus der Dimension 3.1. Erneuerbare Energien, 3.2 Energieeffizienz und 3.4. Energiebinnenmarkt auf diesen Bereich**

3. Infrastruktur weiterentwickeln und Versorgungssicherheit langfristig gewährleisten

- **Erstellung des "Integrierten österreichischen Netzinfrastukturplans"**
Österreich bereitet einen "Integrierten Österreichischen Netzinfrastukturplan" (NIP) vor. Der NIP koordiniert die Planung der Strom- und Gasnetze mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien. Dadurch werden die notwendige Anpassung der Energieinfrastruktur identifiziert und Flexibilitätsoptionen des zukünftigen Energiesystems ermittelt.
- **Entwicklung einer Elektrizitäts-Versorgungssicherheitsstrategie (E-VSS)**
Gemäß § 88a ElWOG 2010 soll bis Mitte 2023 eine Elektrizitäts-Versorgungssicherheitsstrategie (E-VSS) entwickelt werden, in der konkrete Maßnahmen zur Gewährleistung und Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit erarbeitet werden. Daneben werden in der E-VSS Möglichkeiten für die Anwendung von Indikatoren und Monitoringprozessen zur Bewertung der Versorgungssicherheit aufgezeigt. Die E-VSS wird in einem fünf-Jahres-Intervall aktualisiert.

- **Roadmap zu einem Hydrogen Backbone: Adaptierungen von bestehenden Erdgasleitungen zu Wasserstoffleitungen und bedarfsorientiertem Neubau von Wasserstoffleitungen**

Im Rahmen der Umsetzung der österreichischen Wasserstoffstrategie wird eine Roadmap für den zukunftsorientierten Aufbau einer Wasserstoffinfrastruktur in Österreich entwickelt.

- **Schaffung der erforderlichen Rechtsgrundlagen für die Adaptierung/Neubau von Wasserstoffleitungen**

Die erforderlichen Rechtsgrundlagen für die Genehmigung, Bau und den Betrieb von neuen dedizierten Wasserstoffleitungen sollen geschaffen werden. Ebenso werden die erforderlichen Regeln der Technik für die Umwidmung von bestehenden Methanleitungen in dedizierte Wasserstoffleitungen und die Genehmigung von neuen dedizierten Wasserstoffleitungen analog zu den Richtlinien der ÖVGW für Methanleitungen geschaffen.

- **Investitionen in Speicher: An den erhöhten Bedarf angepasste Investitionen in die Speicherinfrastruktur sowie Belohnung von Speichern für Systemdienlichkeit**

Neben den in diesem Kapitel angeführten Maßnahmen stellen vor allem auch die Maßnahmen aus den Kapiteln 3.1. *Erneuerbare Energien* und 3.4 *Energiebinnenmarkt* weitere wichtige Rahmenbedingungen für die Erhöhung der Energieversorgungssicherheit.

ii. Regionale Zusammenarbeit in diesem Bereich

[Abschnitt wird zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt.]

iii. Finanzierungsmaßnahmen (national und EU)

[Abschnitt wird zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt.]

3.4. Dimension 4: Energiebinnenmarkt

3.4.1. Elektrizitätsinfrastruktur

i Politiken und Maßnahmen, um die Verbundfähigkeit der Stromnetze unter Berücksichtigung der Interkonnektivitätsziele auf EU Ebene zu erreichen

Siehe dazugehöriges Ziel. Keine expliziten Maßnahmen erforderlich

ii. Regionale Zusammenarbeit in diesem Bereich

[Abschnitt wird zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt.]

iii. Finanzierungsmaßnahmen (national und EU), soweit gegeben

[Abschnitt wird zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt.]

3.4.2. Energieübertragungsinfrastruktur

i. Maßnahmen in Bezug auf Elemente in 2.4.2, einschließlich „Projects of Common Interest“ (PCI)

- **Erstellung des "Integrierten österreichischen Netzinfrastukturplans" (NIP) (siehe 3.3.i)**
- **Beschleunigung, Entbürokratisierung und Vereinfachung von Genehmigungsverfahren (siehe auch zugehörige Maßnahmen im Kapitel 3.1. Erneuerbare Energien)**

Um Investitionsblockaden zu lösen, sind Planungs- und Rechtssicherheit sowie der Abbau von Bürokratiehürden von entscheidender Bedeutung. Das betrifft insbesondere Infrastrukturprojekte, die für die Energiewende notwendig sind. Derzeit sind die Verfahren zu kompliziert und langwierig. Dadurch werden die Transformation des Energiesystems gebremst und die Versorgungssicherheit mittelfristig gefährdet. Ziel ist daher eine Beschleunigung, Entbürokratisierung und Vereinfachung von Genehmigungsverfahren im Einklang mit Rechten von Bürger:innen und relevanten EU-Vorgaben. So sollen Hemmnisse abgebaut und vermehrt Investitionen in das Energiesystem initiiert werden. Dafür wurden eine Reihe von Maßnahmen gesetzt, wie zum Beispiel eine Novelle des

Umweltverträglichkeitsprüfungs-Gesetzes (UVP-G) und die Erarbeitung eines Erneuerbaren Ausbau Beschleunigung Gesetzes (EABG).

- **Roadmap zu einem Hydrogen Backbone (siehe auch Kapitel 3.1. Erneuerbare Energien):** Entwicklung einer Roadmap für Adaptierungen von bestehenden Erdgasleitungen zu Wasserstoffleitungen und bedarfsorientiertem Neubau von Wasserstoffleitungen
- **Schaffung der erforderlichen Rechtsgrundlagen für die Adaptierung/Neubau von Wasserstoffleitungen (siehe auch Kapitel 3.3.i)**
- **Investitionen in Speicher: an den erhöhten Bedarf angepasste Investitionen in die Speicherinfrastruktur sowie Belohnung von Speichern für Systemdienlichkeit**
- **Gesetzliche Regelung zur Begründung von Leitungsrechten für Fernwärmeprojekte, die im überwiegenden öffentlichen Interesse liegen**

Bei Fernwärmeprojekten, die im überwiegenden öffentlichen Interesse liegen, besteht keine Möglichkeit zur Begründung von Leitungsrechten durch Bescheid, wenn der:die Liegenschaftseigentümer:in die Zustimmung verweigert. Dies kann Mehrkosten verursachen, aus denen eine Kostenbarriere für Anschlüsse resultieren kann. Grundsätzlich sind Eigentumseingriffe sehr sensibel und jedenfalls unter Wahrung rechtsstaatlicher Verfahrensgarantien zu behandeln, zumal sie aufgrund völkerrechtlicher und verfassungsrechtlicher Grundlagen zwingend bei der legislatischen Umsetzung zu beachten sind.

Neben den in diesem Kapitel angeführten Maßnahmen stellen vor allem auch die Maßnahmen aus den Kapiteln *3.1. Erneuerbare Energien* und *3.3 Sicherheit der Energieversorgung* wichtige Rahmenbedingungen für den Energiebinnenmarkt.

ii. Regionale Zusammenarbeit in diesem Bereich

[Abschnitt wird zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt.]

iii. Finanzierungsmaßnahmen (national und EU), soweit gegeben

[Abschnitt wird zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt.]

3.4.3. Marktintegration

i. Maßnahmen in Bezug auf Elemente in Abschnitt 2.4.3

Die aktuelle Gas- und Energiepreiskrise zeigt klar auf, dass eine Reihe von Entlastungsmaßnahmen gesetzt sowie temporär in Märkte eingegriffen werden muss und gegebenenfalls auch Bestandteile des Marktdesigns langfristig angepasst werden müssen. Letzteres natürlich in Einklang mit diesbezüglichen Vorgaben und Maßnahmen auf EU-Ebene, um, bei einseitig nationalen Eingriffen in das Strommarktdesign ansonsten etwaig auftretende, unerwünschte Nebeneffekte zu vermeiden. Um eine sichere Stromversorgung zu gewährleisten sind ein rascher Ausbau an erneuerbaren Energien, die Sicherstellung des Austauschs mit den Nachbarländern und entsprechend modernisierte Netze sowie ein hohes Maß an Flexibilität im Stromsystem notwendig.

Um kurzfristig zu entlasten, die Inflation zu dämpfen und die Wettbewerbsfähigkeit österreichischer Unternehmen zu erhalten, werden folgende temporäre Maßnahmen gesetzt:

- **Bundesgesetz über den Energiekrisenbeitrag-Strom und Bundesgesetz über den Energiekrisenbeitrag-fossile Energieträger und Einkommensteuergesetz auf Basis der EU-Verordnung 2022/1854 über Notfallmaßnahmen als Reaktion auf die hohen Energiepreise**
 - **Energiekrisenbeitrag-Strom:** Abschöpfung von realisierten Erlösen im Großhandel mit Strom. Bei stromerzeugenden bzw. -handelnden Firmen werden 90 Prozent von jenem Erlös pro Megawattstunde abgeschöpft, der 140 Euro übersteigt (bis Ende Mai 2023). Wenn Investitionen in die Energiewende nachgewiesen werden können, steigt dieser Wert auf bis zu 180 Euro. Diese Maßnahme ist mit 1. Dezember 2022 in Kraft getreten und ist bis 31. Dezember 2023 befristet. Mit Mai 2023 wurden die Regelungen verschärft, ab Juni 2023 gilt eine Obergrenze von 120 Euro / MWh.
 - **Solidaritätsabgabe fossiler Energieunternehmen:** Wenn Gewinne der Öl- und Gasunternehmen heuer und im vergangenen Jahr zu 20 Prozent über dem Durchschnitt der vergangenen Jahre liegen, werden diese rückwirkend von 1. Juli 2022 bis 31. Dezember 2023 zu bis zu 40 Prozent abgeschöpft.
- **Anpassung des Einkommensteuergesetzes:**
 - Die Möglichkeit zur Geltendmachung der degressiven Absetzung für Abnutzung unabhängig vom unternehmensrechtlichen Jahresabschluss soll zur Förderung von Investitionen im Bereich der Energiewirtschaft für Elektrizitätsunternehmen bis 1. Jänner 2026 weiterbestehen. Damit soll für Elektrizitätsunternehmen in der

aktuellen Energiekrise ein zusätzlicher Anreiz für Investitionen in erneuerbare Energien geschaffen und ein Beitrag zur Energiewende geleistet werden.

- **Rahmenbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion von Stromverbrauch um 5 %** zu Spitzenzeiten im Winter 2022/2023, um die Strompreise zu senken und den Verbrauch an Erdgas in Gaskraftwerken zu reduzieren. Einerseits soll der Verbrauch durch freiwillige Maßnahmen gesenkt bzw. verlagert werden. Andererseits soll im Bereich der Unternehmen durch Ausschreibungen in den entsprechenden Zeiträumen gezielt gespart werden. Gegenstand der Ausschreibungen ist die Stromverbrauchsreduktion. Die Umsetzung erfolgt mit dem Stromverbrauchsreduktionsgesetz – SVRG.
- **Stromkostenbremse für Österreichs Haushalte:** Abfederung der gestiegenen Kosten für einen Grundbedarf an Strom (2.900 kWh pro Jahr), gültig von 1. Dezember 2022 bis Ende Juni 2024. Umgesetzt mit dem Stromkostenzuschussgesetz (SKZG); für Haushalte mit mehr als drei Personen wird ein Stromkostenergänzungszuschuss von 105 Euro pro Person ausbezahlt.
- **Netzkostenzuschuss** für einkommensschwache Haushalte, die aufgrund einer GIS-Befreiung von den Erneuerbaren-Förderkosten befreit sind (im Ausmaß von 75 % der zu verrechnenden Netzkosten, limitiert mit 200 Euro pro Jahr), ebenfalls im Rahmen des Stromkostenzuschussgesetzes (SKZG).
- **ElWOG-Novelle zur Abfederung der gestiegenen Netzverlustkosten:** Um die stark erhöhten Beschaffungskosten für die Netzverlustenergie für die Stromverbraucher zu vermindern, fördert die öffentliche Hand die Kosten für die Beschaffung von Netzverlustenergie im Jahr 2023 mit 186 Euro pro MWh.
- **Stromkosten-Ausgleichsgesetz (2022):** Unternehmen in Sektoren, die vom Anstieg der Strompreise infolge der Einbeziehung der Kosten von Treibhausgasemissionen aus dem europäischen Emissionshandel („indirekte CO₂-Kosten“) besonders betroffen und einem tatsächlichen Risiko einer Verlagerung von CO₂-Emissionen ausgesetzt sind, wird eine Förderung gewährt.
- **Unternehmens-Energiekostenzuschussgesetz (UEZG):** Förderung von Mehraufwendungen für den betriebseigenen Verbrauch von Treibstoffen, Strom und Gas durch Unternehmen
- **Energiekostenausgleich** von 150 Euro pro Stromrechnung gemäß Energiekostenausgleichsgesetz 2022 (EKAG 2022).
- **Entfall des Erneuerbaren-Förderbeitrags sowie der Erneuerbaren-Förderpauschale**
- **Senkung der Elektrizitätsabgabe und der Erdgasabgabe** auf das EU-rechtliche Minimum
- **Befreiung von der Elektrizitätsabgabe** (Bahnstrom- und Photovoltaikanlagen)

Zur Sicherung der Energieversorgung können kurzfristig aber auch Notmaßnahmen erforderlich werden, die der Klimaneutralität im Wege stehen, wie etwa die Substitution von Erdgas durch noch klimaschädlicheres Heizöl. Wichtiges Ziel hierbei ist, dass diese Maßnahmen keine Lock-in-

Effekte erzeugen und deshalb befristet sind. Höchste Priorität müssen jedenfalls zukunftsfähige Maßnahmen mit positiven Effekten auf den Klimaschutz haben. Auf dem Weg zur Klimaneutralität dürfen weder unnötige Hürden aufgebaut, noch Investitionen in „Stranded Assets“ getätigt werden.

ii. Maßnahmen zur Erhöhung der Flexibilität des Energiesystems in Bezug auf erneuerbare Energie, etwa intelligente Netze, Aggregation, Laststeuerung, Speicherung, dezentrale Erzeugung, Mechanismen für die Einsatzplanung, Redispatch und Einspeisebeschränkung von Erzeugungsanlagen sowie Preissignale in Echtzeit, einschließlich der Einführung von Intraday-Marktkopplung und Mehrländer-Ausgleichsmärkten

Mittel- bis langfristig bedarf es vor allem eines Strommarktdesigns, das hohe Versorgungssicherheit, Investitionsanreize in erneuerbare Technologien und leistbare Preise sicherstellt. Zur Umsetzung des unionsrechtlichen Rahmens und zur Anpassung an energiewirtschaftliche Neuerungen wird an einer Neufassung des Elektrizitätswirtschafts- und –organisationsgesetz (EIWOG 2010) gearbeitet, dessen wesentlich Elemente sind:

- Einführung neuer Akteur:innen in das bestehende Marktgefüge, die die Integration der Erneuerbaren-Erzeugung sowie die Anhebung von Flexibilitätspotenzialen erleichtern sollen: z.B. neue Rolle für Stromendkund:innen, die das Recht umfassen, Strom zu erzeugen, verbrauchen, speichern, verkaufen; dies alleine oder durch Aggregatoren;
- Neugestaltung der Netzentgelte und Absicherung der Unabhängigkeit der Regulierungsbehörde, damit diese Netzentgelte festlegen kann, die die Erreichung der Energie- und Klimaziele ermöglichen;
- Erleichterung des Netzanschlusses und -zugangs, insbes. für Anlagen zur Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen, z.B. durch verpflichtende Netzentwicklungspläne auch für das Verteilernetz, um die Transparenz und Vorhersehbarkeit der Netzentwicklung weiter zu stärken;
- Rechtsrahmen für die Flexibilitätsbeschaffung durch Netzbetreiber, um neben dem Netzausbau auch die Nutzung vorhandener Netzkapazitäten zu optimieren.

iii. Wenn anwendbar, Maßnahmen, die den nicht-diskriminierenden Zugang zu erneuerbaren Energieformen, demand response, etc. ermöglichen

Derzeit liegen keine weiteren Maßnahmen in diesem Zusammenhang vor.

iv. Maßnahmen zum Schutz der Verbraucherinnen und Verbraucher, speziell Maßnahmen gegen Energiearmut, soweit gegeben

Siehe Abschnitt 3.4.4

v. Beschreibung von Maßnahmen zur Ermöglichung und Entwicklung von Laststeuerung, einschließlich Maßnahmen, mit denen die dynamische Tarifierung unterstützt⁸² wird

Als Maßnahme zur Schaffung eines Systems, um den Bruttostromverbrauch zu Spitzenzeiten zu reduzieren, die Energiepreise zu senken und den Verbrauch fossiler Brennstoffe zu minimieren, wurde das Bundesgesetz über Maßnahmen zur Stromverbrauchsreduktion in Spitzenzeiten (Stromverbrauchsreduktionsgesetz – SVRG), BGBl I 235/2022, beschlossen. Damit wurde ein Teil der EU-Notfallverordnung Strom (VO [EU] 2022/1854) umgesetzt. Das SVRG sieht gezielte Verbrauchsreduktionen in sogenannten Spitzenzeiten – Stunden, in denen der Stromverbrauch nicht mit Energie aus Erneuerbaren gedeckt werden kann – vor. So sollen seltener teure Gaskraftwerke zur Stromproduktion verwendet werden müssen, und es wird dazu beigetragen, den Strompreis vom Gaspreis zu entkoppeln und den Gasverbrauch in der Stromerzeugung durch die gezielten Einsparungen in Stunden mit einem hohen Gasverbrauch zu reduzieren. Ziel des SVRG ist es jedenfalls, entsprechend der EU-Vorgabe den Stromverbrauch von 1. Dezember 2022 bis 31. März 2023 in Spitzenzeiten um durchschnittlich 5 % zu reduzieren. Zur Reduktion des Stromverbrauchs soll einerseits das Potenzial freiwilliger Maßnahmen, wie etwa durch die Energiesparkkampagne Mission 11 oder gezielte Sparrufe an die Bevölkerung, ausgeschöpft werden. Andererseits werden als zusätzliche Maßnahme im Bereich der Unternehmen gezielt Ausschreibungen über die Stromverbrauchsreduktion veröffentlicht, um das verbindliche Einsparziel zu erreichen.

⁸² Gemäß Artikel 15 Absatz 8 der Richtlinie 2012/27/EU.

3.4.4. Energiearmut

Energiearmut ist ein Querschnittsthema, das Ziel der Linderung von Energiearmut sowie der Förderung der Leistbarkeit von benötigter Haushaltsenergie ist bei allen geplanten Maßnahmen im Rahmen des NEKP mit zu bedenken.

Gemäß der im Abschnitt 2.4.4 getroffenen Definition tragen alle Maßnahmen, die entweder die Haushaltseinkommen betroffener Haushalte erhöhen oder die Kosten für Haushaltsenergie senken (entweder durch Preissenkungen oder durch Energieeffizienzsteigerungen für betroffene Haushalte) zur Linderung von Energiearmut bei, wobei die Förderung der Leistbarkeit im Fokus stehen sollte, da das Energieeinsparpotential bei energiearmen Haushalten im Vergleich zum gesamtösterreichischen Energieverbrauch sehr gering ist und energiearme Haushalt ohnehin bereits oft weniger Energie konsumieren, als eigentlich notwendig oder gewünscht wäre.

Insofern können alle Maßnahmen des österreichischen Sozialstaates als Prävention bzw. Linderung von Energiearmut verstanden werden.

In Österreich bestehen sowohl auf Seiten des Bundes als auch auf Seiten der Länder Förderungsinstrumente, welche direkt oder indirekt dazu geeignet sind, Energiearmut entgegenzuwirken. Hierzu zählen insbesondere die Instrumente der Mindestsicherung sowie der Wohnbeihilfen (Subjektförderung), sowie Mittel der Wohnbauförderung, welche für die Neuerrichtung sowie auch für die Sanierung von Wohnraum vergeben werden. Es handelt sich bei letzterem grundsätzlich um objektbezogene Förderungen, die aber in vielen Fällen um subjektbezogene Merkmale ergänzt werden (insb. Einkommensobergrenzen, Familien).

Die Überwindung von Energiearmut in Österreich erfordert – der Analyse aus Kapitel 2.4 folgend – langfristig wirksame Investitionen im Gebäudebestand. Dies betrifft sowohl die Gebäudehülle als auch die Heizungs- und Warmwasserbereitungssysteme. Derartige Maßnahmen sind zumeist mit hohen Investitionskosten verbunden, die gerade für armutsgefährdete Haushalte kaum aus eigenen Mitteln zu bewältigen sind. Auch investiv verhältnismäßig geringfügige Maßnahmen können oftmals erhebliche Wirkungen erzielen. Hierfür wären den Haushalten ausreichende und leicht in die Praxis umsetzbare Informationen und finanzielle Hilfestellungen anzubieten. Neben der Anpassung der Förderungen sind informelle und organisatorisch-rechtliche Begleitmaßnahmen erforderlich, um den Zugang zu unabhängiger und öffentlicher Information und Beratung zu verbessern sowie organisatorische Barrieren für energiearme Haushalte abzubauen.

Diesen Empfehlungen Rechnung tragend, wurden im Jahr 2022 durch den Bund Maßnahmen gestartet, die darauf abzielen, einkommensschwache Haushalte zu unterstützen bzw., vor

dem Hintergrund der steigenden Energiekosten, zu entlasten. Alle nachstehend angeführten Maßnahmen werden 2023 und darüber hinaus fortgeführt.

Sauber Heizen für Alle

Seit Anfang 2022 läuft die Förderaktion „Sauer Heizen für Alle“. Diese wird als Zusatzförderung neben der Basisförderung des Bundes „Raus aus Öl und Gas“ und den jeweiligen Landesförderungen gewährt. Die Förderung wird gemeinsam mit den Bundesländern umgesetzt. Die Förderschiene unterstützt in einem ersten Schritt den Heizkesseltausch im Ein- und Zweifamilienhaus sowie Reihenhaushaus mit einer Förderung bis zu 100 % für einkommensschwache Haushalte. Diese Förderung ist technologiespezifisch gedeckelt und mit einer intensiven Energieberatung verbunden. Die normale Energieberatung des Landes wird mit Bundesmitteln aufgestockt, damit die Berater:innen auch die Förderungsberatung und -einreichung übernehmen können. In vielen Fällen wird auch Unterstützung bei den Endabrechnungen angeboten. Insgesamt stehen 568,5 Mio. Euro bis 2026 zur Verfügung.

Klimafitte Gebäude für Schutzbedürftige

Im Rahmen der Umsetzung des österreichischen Aufbau- und Resilienzplans werden durch die Förderaktion „klimafitte Gebäude für Schutzbedürftige“ die thermische Sanierung und der Umstieg auf eine klimafreundliche Heizung zu 100 % der Nettokosten gefördert. Ziel ist es, zur Verbesserung des Wärmeschutzes von Gebäuden, die älter als 20 Jahre sind und überwiegend zur Unterbringung einkommensschwacher oder schutzbedürftiger Personen dienen, beizutragen. Ebenso wird die Installation einer klimafreundlichen Heizung (Anschluss an Nah-/Fernwärme, Holzheizung oder Wärmepumpe) gemeinsam mit der thermischen Sanierung oder als Einzelmaßnahme in sanierten Gebäuden gefördert. Einreichen können gemeinnützige Organisationen, Vereine und konfessionelle Einrichtungen, die auf der „Liste spendenbegünstigter Einrichtungen“ des Bundesministeriums für Finanzen gelistet sind, sowie Gemeinden, die ein Gebäude überwiegend zur Unterbringung einkommensschwacher bzw. schutzbedürftiger Personen im Rahmen einer karitativen/gemeinnützigen Einrichtung betreiben bzw. besitzen.

Energiesparen im Haushalt

Mit dem Pilotprogramm Energiesparen im Haushalt, das 2022 startete, wird das Ziel verfolgt, den Energieverbrauch in einkommensschwachen Haushalten durch Beratung zu reduzieren und Haushaltsgroßgeräte wie Kühlschrank, Waschmaschinen, Geschirrspüler, etc. mit besonders hohem Energieverbrauch durch Geräte mit niedrigem Energieverbrauch zu ersetzen („Weißwaren-Tauschprogramm“). Dazu wird die Energiesparberatung maßgeschneidert auf die Bedürfnisse der Haushalte eingehen und wenn notwendig, einen Gerätetausch initiieren. Im Rahmen der Sofortmaßnahmen der Bundesregierung gegen die Teuerung im Jänner 2022 wurde eine zusätzliche Förderungsmaßnahme für einkommensschwache Haushalte zur Finanzierung des Tauschs von Weißware (Kühlschränken, Waschmaschinen etc.) eingeführt. Die 15 Mio. Euro aus dem Jahr 2022 wurden im Rahmen der Budgetbegleitgesetze auf insgesamt 120 Mio. für die Jahre 2023 bis 2026 aufgestockt.

Wohnschirm Energie

Seit März 2022 unterstützt WOHNschirm Mieter:innen, die aufgrund der COVID-19-Pandemie bzw. der aktuellen Teuerungsraten Mietrückstände haben und dadurch von Delogierung bedroht sind (basierend auf dem Covid-19-Gesetz-Armut). Im Sommer 2022 erfolgte eine Aufstockung sowie Verlängerung des Programmes bis Ende 2026 (gem. Lebenshaltungs- und Wohnkosten-Ausgleichs-Gesetz – LWA-G). Damit einhergehend wurde das Leistungsspektrum ab Jänner 2023 erweitert und umfasst seither Unterstützungsleistungen, wenn Personen von teuerungsbedingten Energiekostenrückständen betroffen oder bedroht sind. Die Unterstützungsleistungen ergänzen bestehende Leistungen zur Delogierungsprävention oder Energiesicherung der Länder, Städte und Gemeinden (Subsidiaritätsprinzip). Leistungen umfassen persönliche Beratung zu Anbieterwechsel und Energiesparen sowie Unterstützung bei der Antragsstellung durch derzeit ca. 100 regionale Beratungsstellen in allen Bundesländern, Übernahme von Energiekostenrückständen sowie pauschale Unterstützungsleistung für zukünftige Energiekosten. Insgesamt stehen 164 Mio. Euro zur Verfügung - davon 24 Mio. Euro gem. Covid-19-Gesetz Armut, 60 Mio. Euro gem. LWA-G sowie weitere 80 Mio. Euro gem. Ministerratsbeschluss/Abänderungsanträge LWA-G. Alle Informationen auf www.wohnschirm.at.

Klimaaktiv

Die Klimaschutzinitiative klimaaktiv begleitet aktuelle finanzielle Angebote, um Haushalte mit hohen Energiekosten und geringem Einkommen in Zeiten von Energiekrise und Inflation zu unterstützen. Durch mehrsprachige Materialien, Bewusstseinsbildung, Beratung und Weiterbildung unterstützt klimaaktiv Investitionsmaßnahmen des BMK und des Klimafonds bzw. teilweise die Beratungsmaßnahmen und Fördermaßnahmen des Wohnschirms in enger Kooperation mit dem Sozialministerium.

Seit 2022 bietet klimaaktiv eine kostenlose **Ausbildung für Sozialberater: innen zu sozialen Energieberater:innen** an. Sie basiert auf dem klimaaktiv-Leitfaden zu Sozialer Energieberatung, der in Kooperation mit Sozialeinrichtungen erstellt wurde. In der Ausbildung wird Grundwissen zu Maßnahmen des Energiesparens, Lesen von Energierechnungen, Unterstützung zu Fördereinreichungen etc. vermittelt, um niederschwellig armutsbetroffene Haushalte beraten zu können. Mittelfristig kann ein neues Berufsfeld geschaffen werden, das mit sozialen, minimal technischen und sprachlichen Kompetenzen ausgestattet ist, um Erstansprache in Energie- und Klimafragen zu bieten. Für technische bzw. komplexere Fragen (z.B. Heizsystemtausch) ist an die Energieberater:innen der Bundesländer weiterzuleiten.

Modul 1 der Schulung zu sozialen Energieberater:innen ist Voraussetzung für die Vor-Ort-Beratung im Rahmen des **Pilotprogramms "Weißwaren-Tausch"** alternativ zu einer Energieberaterausbildung. Die Weißwaren-Förderung des Klima- und Energiefonds zielt darauf ab, betroffene Haushalte durch individuelle Energieeffizienzberatung zu unterstützen, besonders ineffiziente Weißware zu identifizieren und ein energiesparendes Gerät zu fördern, um Kosten und Verbrauch zu senken.

klimaaktiv stellt Materialien (Checklisten, mehrsprachige Infomaterialien, Förderübersichten, Mappen für Stromrechnungen, Strommessgeräte, etc.) zur Verfügung, um die Vorort-Beratung der Weißwarenförderung und die Beratungsdokumentation der Sozialarbeiter:innen optimal zu unterstützen.

Für 2023 plant klimaaktiv ein detailliertes Konzept für eine Energiearmutsplattform, wo einerseits die bewährten Strukturen der Energieberatung der Bundesländer, andererseits die teilweise lokalen Strukturen der Sozialberatung bzw. sozialen Energieberatung und auch die bestehenden anderen relevanten Akteur:innen, z.B. Beratungsangebote der Energieanbieter, gut vernetzt sind. In diesem Bezug ist die Datenerfassung ein zentrales Thema, um den einzelnen Haushalten einen durchgängigen Beratungs- und Unterstützungsprozess zu gewährleisten. Weiters ist 2023 eine muttersprachliche *peer to peer*-Beratung zu Energiesparen etc. als Pilotphase geplant.

Energieeffizienzgesetz (EEffG neu)

Der Kreis der begünstigten Haushalte wurde im EEffG neu erweitert: Als begünstigte Haushalte gelten einkommensschwache oder energiearme Haushalte, die nach den Bestimmungen des EEffG 2023 oder eines anderen Bundesgesetzes, wie z.B. des UFG, besonders gefördert werden; jedenfalls als begünstigte Haushalte gelten jene Haushalte, die eine Zuschussleistung gemäß Fernsprechentgeltzuschussgesetz, eine Gebührenbefreiung gemäß Fernmeldegebührenordnung, eine Befreiung nach dem EAG, eine Ausgleichszulage gemäß § 292 ASVG erhalten, die Voraussetzungen zum Erhalt von Mitteln aus dem Unterstützungsvolumen gemäß UFG erfüllen oder einem Insolvenz- oder Schuldenregulierungsverfahren gemäß den Bestimmungen der IO für natürliche Personen unterliegen, und zwar für die Dauer des Schuldenregulierungsverfahrens oder der Zahlungsfrist bei Sanierungs- oder Zahlungsplan oder des Abschöpfungsverfahrens.

Weiters ist im EEffG neu vorgesehen, dass verpflichtete Energielieferanten, die Haushalte oder begünstigte Haushalte beliefern, eine Beratungsstelle so einzurichten haben, dass eine Beratung zu wesentlichen Energieeffizienzinformationen wie insbesondere Energieverbrauch, -einsparung und -kosten durch eine geeignete Ansprechperson und zumindest eine geeignete Stellvertretung gewährleistet wird. Beratungsstellen haben kostenlose telefonische Kontakte zu üblichen Geschäftszeiten zu ermöglichen und individuelle Beratungsleistungen unter besonderer Berücksichtigung der Bedürfnisse und Möglichkeiten für begünstigte Haushalte zu erbringen. Begünstigte Haushalte können in Österreich anerkannte und geeignete soziale Einrichtungen zu den Beratungen hinzuziehen oder sich von diesen vertreten lassen.

Mit § 40 Abs. 2–7 EEffG neu wird eine Koordinierungsstelle zur Bekämpfung von Energiearmut eingerichtet. Aufgabe der Koordinierungsstelle ist die Bekämpfung von Energiearmut, insbesondere durch: die Kooperation mit und die Vernetzung von Vertreter:innen von Gebietskörperschaften, Behörden, Energielieferant:innen und Energieberater:innen sowie anerkannten sozialen Einrichtungen, die Entwicklung von Maßnahmen und die Abgabe von Empfehlungen zur Bekämpfung von Energiearmut sowie die Koordinierung von Maßnahmen in diesem Bereich; die Unterstützung der Beratungsstellen, insbesondere im Hinblick auf die fachliche Qualifikation der nominierten Personen; die Bündelung von Fachexpertise und Forschungsergebnissen sowie einschlägigen nationalen und unionsrechtlichen Gesetzesvorhaben; die Bereitstellung von Informationen für Haushalte, Energielieferant:innen, Gebietskörperschaften und einschlägige Einrichtungen oder Organisationen; die Beauftragung und Veröffentlichung einschlägiger Studien oder Gutachten und die Erstellung periodischer Berichte. Die Koordinierungsstelle kann für die Zwecke der

Analyse und Bewertung der Bestimmungen zu den Beratungsstellen für Haushalte auch die dafür notwendigen Auskünfte u.a. von den verpflichteten Energielieferant:innen verlangen.

Darüber hinaus hat der Bund geeignete Maßnahmen so zu setzen, dass bezogen auf die kumulierten Endenergieeinsparungen von mindestens 570 Petajoule die Einsparungen bei Haushalten mindestens 34 % und zusätzlich bei begünstigten Haushalten mindestens 3 % zu betragen haben.

3.5. Dimension 5: Forschung, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit

i. Politiken und Maßnahmen in Bezug auf Forschungsziele (einschließlich 2050-Ziele für bestimmte saubere Technologien)

Zur Erreichung der im Kapitel 2.5 erläuterten Zielsetzungen im FTI-Bereich werden Maßnahmen umgesetzt, die ein nach Aufgabenstellung, Themenfeld und Zielgruppen abgestimmtes Portfolio an Formaten nutzen. In der mit der Forschungsförderungsgesellschaft FFG zu vereinbarenden Finanzierungsvereinbarung 2024-26 werden für die genannten Missionen (Zieldimension 5, Kapitel 2.5) Klimaneutrale Stadt, Energiewende, Mobilitätswende, Kreislaufwirtschaft und Produktion insgesamt über 330 Mio. Euro für Forschung, Technologie und Innovation zur Verfügung gestellt. Über den Klima- und Energiefonds werden weitere 390 Mio. Euro für Forschung, Technologie, Innovation und Demonstration für Energieforschung, Mobilitätsforschung und Klimaneutralität vergeben, darunter 210 Mio. Euro für die neue FTI-Initiative Klimaneutrale Industrie (2023-2026) im Rahmen der Transformationsoffensive der Bundesregierung. Darüber hinaus werden im Rahmen der Klima- und Transformationsoffensive in den Jahren 2023-2026 als Anteil des Bundesministeriums für Arbeit und Wirtschaft 600 Mio. Euro für die nachhaltige Transformation des Wirtschaftsstandorts zur Verfügung gestellt (durch Forschungs- und Technologieentwicklungsförderung, Standort- und Investitionsförderung, sowie Qualifizierungsmaßnahmen). Auch das Förderportfolio der Förderbank des Bundes oder die in die Europäische Weltraumagentur ESA investierten Mittel setzen einen Schwerpunkt auf Programme zur Unterstützung der grünen Transformation. Hinzu kommt die österreichische Beteiligung an *Important Projects of Common European Interest* mit Fokus auf grünen Wasserstoff und Batterien sowie der österreichische Lead bei Europäischen Partnerschaften wie der „Clean Energy Transition Partnership“ oder der „Driving Urban Transition Partnership“. Zudem beteiligt sich Österreich aktiv an den 5 EU-Missionen (Cancer, Climate, Ocean, Cities, Soil) im Rahmen von Horizon Europe. Für die Ausarbeitung eines konkreten Umsetzungsplan der Missionen in Österreich wurden „Mission Action Groups“ eingerichtet, die unter der gemeinsamen Leitung eines FTI- und eines sektoralen Ressorts stehen.

Forschungsmission Energiewende

Auf folgenden Ebenen sollen Erkenntnisse gewonnen und Innovationen vorangetrieben werden:

- ***Technologien und Lösungen für Energiesysteme:*** Welche Technologien, Komponenten und technischen Systemlösungen werden benötigt und wie können wir diese bereitstellen?

- **Organisation der Energiesysteme:** Wie organisieren wir das Zusammenspiel unterschiedlicher Akteur:innen und Systemelemente (inkl. Markt- und Geschäftsmodelle, rechtlich-regulatorischer Rahmen)?
- **Transition der Energiesysteme:** Wie finden die neuen Lösungen Eingang in den Lebensalltag von Bürger:innen, Gemeinden und Regionen, Unternehmen und Infrastrukturbetreibern?

Dazu werden folgende 4 Aktionslinien verfolgt:

Aktionslinie 1: Programm Energieforschung

In einem technologieoffenen Programm soll die Entwicklung von Umwandlungstechnologien und Systemkomponenten für CO₂-freie Energiesysteme in breiter Abdeckung für österreichische Akteure relevanter Themen gefördert werden. Dabei steht die Verankerung österreichischer Entwickler und Anbieter von Technologien- und Lösungen in den europäischen und globalen Wertschöpfungsketten im Mittelpunkt. Themenstellungen umfassen beispielsweise die Entwicklung, Demonstration und Validierung von Technologien und Lösungen zur Energiewandlung und Speicherung, Bioenergie, Wind- und Solarenergie, Geothermie, Wärme- und Kältelösungen sowie Systemnutzungsentgelte. Zudem sollen Technologien und Lösungen zur Klimawandelanpassung gefördert werden. Im Rahmen von Forschungs- und Förderprogrammen können diese Themenstellungen u.a. in „regulatory sandboxes (z.B.: Energie.Frei.Raum, Reallabore) erprobt werden.

Aktionslinie 2: FTI-Fokus-Initiativen

In fokussierten FTI-Initiativen wird die Entwicklung in ausgewählten Themen oder Querschnittsfragen vorangetrieben, um die zeitgerechte Verfügbarkeit von Technologien und Lösungen sicherzustellen. Die bisher identifizierten Themen umfassen dabei beispielsweise Wärme- und Kälteversorgungssysteme (inkl. Wärmespeicher), Speicher, Brennstoffe (inkl. Grüner Wasserstoff) und Sektorkopplung inkl. Carbon Capture and Utilization (CCU), effiziente Energieanwendung und -wandlung (z.B. Green Photonics, Leistungselektronik), Digitale Transformation für die Energiewende (z.B. Künstliche Intelligenz, Daten-Service-Ökosysteme, Satellitendatensysteme), Energienetze (inkl. DC Technologien [direct current] und alternative Ansätze zur Gestaltung von Netzentgelten), Energieversorgung zentraler Infrastrukturen.

Aktionslinie 3: Missionsorientierte transformative FTI-Initiativen

Im Rahmen von missionsorientierten, transformativen Forschungs- und Entwicklungsinitiativen werden zielgerichtet Lösungen für zentrale Herausforderungen zur Beschleunigung der Energiewende in Österreich entwickelt. Insbesondere stehen dabei Systemlösungen, das

Zusammenwirken verschiedener Sektoren, Infrastrukturen, Technologien und Akteur:innen (Mobilität, Gewerbe, Industrie, Landwirtschaft, Bürger:innen, ...) sowie das Ineinandergreifen unterschiedlicher Innovationssysteme (z.B. regionale Akteur:innen und globale Start-Ups, etc.) im Zentrum. Die aktive und z.T. federführende Rolle zukünftiger Bedarfstragender in Co-creation-Prozessen wird dabei für den nachhaltigen Erfolg entscheidend sein. In Verbindung mit technologischen Fragen werden insbesondere hier auch sozioökonomische und soziotechnische Fragen zu lösen sein. Weiters sollen Querschnittsfragen wie beispielsweise das Zusammenwirken der Digitalen Transformation und der Energiewende behandelt werden. Charakteristisch für diese Aktionslinie ist ein inter-, multi- und transdisziplinärer Zugang, sowie die intensive Begleitung der Innovationsprozesse durch flankierende Maßnahmen, etwa zur Mobilisierung, Vernetzung und Qualifizierung von Akteur:innen oder zum zielgerichteten Aufbau einer gemeinsamen, evidenzbasierten Wissensbasis.

Beispielsweise müssen neben der technischen Integration von Systemen und Infrastrukturen auch neue Geschäftsmodelle, Akzeptanzprozesse und Nutzungsverhalten besser verstanden und berücksichtigt werden. Zur Entwicklung integrierter Energiesysteme werden daher Reallabore zur Erprobung von technologischen, sowie systemischen Innovationen im regionalen Kontext aufgebaut, in denen prototypische Systemlösungen für 100 % Erneuerbare Energie in der Energieanwendung entwickelt werden. Zudem sollen innovative Integrations- und Marktmodelle zur Systemintegration von erneuerbaren Energie-, Speicher- und Energieeffizienztechnologien erforscht und durch „regulatory sandboxes“ alternative Ansätze und Gestaltungsmöglichkeiten von Netzentgelten im Strom- und Gasbereich erprobt werden. Im Zuge des Programms „Energie.Frei.Raum“, das 2019 gestartet hat, werden bereits regulatorische Ausnahmen von Systemnutzungsentgelten für Forschungs- und Demonstrationsprojekte in FTI-Projekten umgesetzt.

Aktionslinie 4: Multilaterale FTI-Kooperationen

Das Engagement österreichischer FTI-Akteur:innen in internationalen Kooperationen soll weiterhin forciert werden, um die Positionierung österr. Akteur:innen in den globalen Wertschöpfungsketten zu unterstützen. Die multilaterale Kooperation „Clean Energy Transition Partnership“ als Nachfolger von „ERA-Net Smart Energy Systems“ steht hier als zentrales Vehikel für das Vorantreiben technologischer und systemischer Forschung zu Energie unter österreichischer Federführung zur Verfügung.

Dies gilt ebenso für das österreichische Engagement im Strategic Energy Technology Plan (SET-Plan) und die verstärkte Nutzung der EU-Programme Horizon Europe und LIFE als Ergänzung der österreichischen Förderungen auf diesem Gebiet. So unterstützt das Teilprogramm „Saubere Energiewende“ von LIFE u.a. den Übergang zu einer energieeffizienten, auf erneuerbaren Energien

basierenden, klimaneutralen und resilienten Wirtschaft durch Finanzierung von Koordinierungs- und Unterstützungsmaßnahmen.

Eine wesentliche Rolle zur internationalen Vernetzung insbesondere der Akteur:innen aus Forschungseinrichtungen spielen weiterhin die Technology Collaboration Programs (TCPs) der internationalen Energieagentur (IEA).

Forschungsmission Kreislaufwirtschaft und Produktion

In der Mission Kreislaufwirtschaft und Produktion sollen Break-Through-Technologien für die Industrie gefördert werden, die eine sprunghafte Reduktion von Rohstoff- und Energieverbrauch, deutlich geminderte Emissionen sowie höhere Rohstoff- und Energieunabhängigkeit bei gleichem Output ermöglichen. Sie sind eine wichtige Voraussetzung für die Dekarbonisierung industrieller Prozesse und Produkte, insbesondere auch in der energieintensiven Industrie. Die neuen Produkte und Prozesse sollen auf die hocheffiziente Nutzung der eingesetzten Energien und Ressourcen möglichst in kaskadischer Nutzung fokussieren sowie die Abstimmung des Energiebedarfs von industriellen Anlagen und der Energieversorgung aus fluktuierenden erneuerbaren Energien ermöglichen. Dabei spielen Fragestellungen im Zusammenhang mit der CO₂-neutralen Stahlerzeugung eine ebenso wichtige Rolle wie die auf biobasierten Rohstoffen aufbauenden Prozesse und Produkte.

- Aktionslinie 1: FTI-Initiative Kreislaufwirtschaft:
 - Optimieren des Ressourceneinsatzes (Refuse - Rethink - Reduce)
 - Intensivierung der Produktnutzung (Reuse - Repair - Refurbish - Remanufacture - Repurpose)
 - Schließen von Stoffkreisläufen (Recycling - Recover)
- Aktionslinie 2: Themenübergreifende Leitprojekte
 - Förderung angewandter Forschung in themenübergreifenden (Energie, Produktion, Digitalisierung, Mobilität, Weltraum, etc.) Leitprojekten
- Aktionslinie 3: FTI-Initiative Klimaneutrale Industrie (finanziert aus der Transformationsoffensive)
 - Erprobung technischer und nicht-technischer Innovationen für die Dekarbonisierung der Industrie in einem realen Umfeld
 - Realisierung sektorübergreifender Klimaschutzeffekte unter Berücksichtigung der Kreislauffähigkeit
 - Unterstützung der österreichischen Industrie im Strukturwandel
- Aktionslinie 4: Multilaterale Kooperation (Europäische Technologie- und Innovationsplattformen; Horizon Europe; internationale und transnationale Kooperationen)

Forschungsmission Mobilitätswende

In der Mission Mobilitätswende sollen technologische, soziale und organisatorische Innovationen für klimaneutrale und energieeffiziente Mobilitätssysteme gefördert und erprobt werden. Dafür wurden folgende Maßnahmen definiert:

- Aktionslinie 1: Nationale, transnationale und europäische FTI-Förderungen für klimaneutrale urbane und regionale Mobilität; Digitalisierung von Verkehrsinfrastruktur, Mobilitäts- und Logistikdiensten; sowie klimaneutrale (Fahrzeug- & Antriebs-) Technologien
- Aktionslinie 2: Experimentierräume: Mobilitätslabore, Testumgebungen & Forschungsinfrastrukturen
- Aktionslinie 3: Allianzen und Umsetzungspartnerschaften etwa mit Plattformen, Netzwerken, Betreibern, Forschungseinrichtungen und der Mobilitätspolitik
- Aktionslinie 4: Europäische und internationale Positionierung (etwa in europäischen Technologie- und Innovationsplattformen; Horizon Europe und internationalen sowie transnationalen Kooperationen)

Forschungsmission Klimaneutrale Stadt

In der Mission „Klimaneutrale Stadt“ sollen Pionier-Großstädte und Pionier-Kleinstädte höchste Effizienz in allen Bereichen des energetischen Endverbrauchs (in Bezug auf Mobilität und Energie) und in geeigneten Geschäftsmodellen in der Lage sein, ihren gesamten Energiebedarf aus erneuerbaren Quellen zu decken. Sie stellen eine wichtige Voraussetzung für CO₂-neutrale Städte und urbane Räume dar. Dabei wird Energie aus lokaler Erzeugung durch Flexibilisierung des Endverbrauchs in Verbindung mit der Nutzung von Speichern und Synergieeffekten von Infrastrukturen überwiegend lokal genutzt. Neben nationalen Ausschreibungen, startend mit „Technologien und Innovationen für die Klimaneutrale Stadt“, engagiert sich Österreich verstärkt in internationalen Aktivitäten, wie etwa federführend in der „Driving Urban Transition Partnership“.

- Aktionslinie 1: Klimaneutrale Quartiere: Demo-Gebäude und -Quartiere (ganzheitliche Klimawandelanpassung im Fokus – Energieeffizienz, Überhitzung, Wassermanagement)
- Aktionslinie 2: Governance & Planungsprozesse für die Klimaneutralität: Prototypische Governance für wirksame Maßnahmen zur Klimaneutralität und zur Klimawandelanpassung anhand der Erfahrungen in den Pionierstädten. Die Mission Klimaneutrale Stadt (KNS) ist in mehrere nationale, europäische und internationale Governance-Strukturen und Prozesse eingebettet (Koordinationsgruppen, Plattformen, Initiativen, Projekte etc.) bzw. werden diese durch KNS synergetisch angebunden,

genutzt oder sogar aktiv angestoßen. Gebäude, Regionen und Städte sollen klimaneutral und resilient entwickelt werden.

- Aktionslinie 3: Internationale Aktivitäten: In Zusammenarbeit mit der Europäischen Kommission, der städtischen Missions-Plattform in Horizon Europe, Ministerien und Agenturen anderer Länder werden transnationale und internationale Innovationsnetzwerke (z.B. Driving Urban Transitions, IEA, Mission Innovation) geschaffen.
- Aktionslinie 4: Klimaneutrale Infrastruktur (Gebäude, Grün- & Freiflächen) und Mobilität: Forschungsschwerpunkte hierbei sind:
 - Digitales Planen, Bauen und Betreiben für die klimaneutrale Stadt
 - Technologieentwicklungen für klimaneutrale Gebäude und Quartiere
 - Baumaterialien, -technologien (u.a. Kreislauffähigkeit)
 - Systemintegration und -kombination: Quartiersentwicklung/-planung, Energietechnologien und -systeme im Quartier

ii. Soweit anwendbar, Kooperation mit anderen MS, bzw. Form der Übertragung der SET-Plan-Ziele in nationale Politiken

Für die Umsetzung der Klima- und Energiestrategie der Bundesregierung stellen europäische und internationale Kooperationen wichtige Rahmenbedingungen dar, um einerseits österreichische Akteur:innen zu vernetzen und andererseits Stärken zu bündeln und umfassende Lösungsangebote zu erarbeiten. Dies geschieht in internationalen Initiativen wie dem Strategic Energy Technology Plan (SET-Plan), den Kooperationsprogrammen der internationalen Energieagentur oder der Beteiligung an Mission Innovation.

Europäische Zusammenarbeit im SET-Plan

Der Strategieplan für Energietechnologien (SET-Plan) ist ein zusätzliches Instrument der europäischen Energietechnologiepolitik und hat die Entwicklung kohlenstoffarmer bzw. umweltfreundlicher und sozial akzeptabler Technologien sowie die Verbesserung ihrer Wettbewerbsfähigkeit als Ziel. Die Finanzierung erfolgt nach dem Konzept "Public-Public-Private" durch die EU, die Mitgliedstaaten und die Privatwirtschaft. Für Unternehmen eröffnen sich durch eine aktive Beteiligung große Chancen.

Aus der Sicht Österreichs sind ein wesentlicher Motor zur Umsetzung des SET-Plans die Driving Urban Transition Partnership und die Clean Energy Transition Partnership sowie die Energieforschungsausschreibungen des europäischen Rahmenprogramms für Forschung und Innovation (Horizon Europe) und multilaterale Forschungsfinanzierungskooperationen der europäischen Staaten. Auch Synergieeffekte mit Förderinstrumenten wie LIFE EU sollen genutzt

werden. In der Lenkungsgruppe und dem „Bureau“ des SET-Plan ist Österreich durch das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie mit Nominierten aus den Sektionen Innovation und Technologie und Klima und Energie vertreten. Durch diese Kombination bzw. Vertretung beider Sektionen im SET-Plan können Bemühungen auf Forschungsebene und jene auf Förderungsebene besser koordiniert werden.

Österreich beteiligt sich aktiv an ausgewählten Key Actions des SET-Plans derzeit mit Fokus auf:

- Neue Technologien und Dienstleistungen für Kund:innen
- Resilienz und Sicherheit der Energiesysteme
- Neue Baustoffe und Technologien für Gebäude
- Energieeffizienz in der Industrie
- Rahmenbedingungen zur Einführung der umweltfreundlichen und sozial akzeptablen Energietechnologien auf den Markt (bspw. „regulatory sandboxes“)

Transnationale Kooperationen

Da in Europa mehr als 80 % der Forschungsfinanzierung durch die öffentliche Hand auf nationaler Ebene, hauptsächlich über nationale und regionale Forschungsprogramme, erfolgt, sollen zur Verwirklichung der großen strategischen Ziele Europas nationale und regionale Forschungsprogramme stärker koordiniert und aufeinander abgestimmt werden.

Als Beispiel für das erfolgreiche internationale Engagement kann hier auf die, auf österreichische Initiative hin entstandene, transnationale Joint Programming Plattform Smart Energy Systems sowie Joint Programming Initiative Urban Europe herangezogen werden, welche von Österreich federführend koordiniert werden. Die Überleitung der Joint Programming Initiativen „Smart Energy Systems“ und „JPI Urban Europe“ in die Horizon Europe Co-funded Partnerships „Clean Energy Transition“ und „Driving Urban Transition“ erfolgte mit Anfang 2022. Die Partnerschaften decken ein großes Portfolio technologischer und systemischer Forschung im Bereich Energie und städtischer Entwicklung ab.

Globale Initiativen

Mit dem 2018 erfolgten Beitritt zu „Mission Innovation“, einer globalen Initiative für saubere Energie, wurde ein weiterer Schritt in Richtung verstärkter internationaler Zusammenarbeit und koordinierter Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen gesetzt.

Österreichische Expert:innen sowie Unternehmen sind zudem in zahlreichen IEA-Technologieprogrammen („IEA Technology Collaboration Programmes“) und deren Gremien aktiv, was ein weiteres wichtiges Instrument für die globale Positionierung Österreichs im Bereich der Energie- und Umwelttechnologien darstellt.

Important Projects of Common European Interest (IPCEI)

IPCEI Batterien:

Vor dem Hintergrund der europäischen Bestrebungen, in strategisch wichtigen Bereichen europäische Wertschöpfungsketten und Produktionskapazitäten aufzubauen, beteiligt sich Österreich am zweiten Important Project of Common European Interest (IPCEI) im Batteriebereich, dem IPCEI *European Battery Innovation (EuBatIn)*. Am IPCEI *EuBatIn* beteiligen sich insgesamt 42 Unternehmen aus zwölf Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU). Hierzu werden von privater Seite neun Milliarden Euro investiert. Die Mitgliedstaaten schütten Beihilfen in Höhe von 2,9 Milliarden Euro aus.

Österreich nimmt mit sechs Unternehmen am IPCEI *EuBatIn* teil. Das BMK stellt für diese sechs Unternehmen – allesamt Pioniere und Schlüsselunternehmen in ihren Bereichen – Beihilfen in Höhe von maximal 45 Millionen Euro bereit. Die einzelnen Projekte haben bereits gestartet und laufen zwischen vier und acht Jahre. Das gesamte Volumen der Investitionen im Förderzeitraum beträgt ungefähr 188 Millionen Euro.

Projekte umfassen zum Beispiel die Entwicklung von nachhaltigen Batteriekomponenten, den Aufbau flexibler und automatisierter Produktionsprozesse sowie die Errichtung eines Batterieinnovationszentrums und decken damit die gesamte Wertschöpfungskette ab.

IPCEI Wasserstoff:

Erneuerbarer Wasserstoff gilt als zentrales Mittel zur Dekarbonisierung der Industrie sowie teilweise des Schwerverkehrs in Europa. Nach der Pränotifikation im Sommer 2021 erfolgten im Juli bzw. September 2022 die beihilferechtlichen Genehmigungen von IPCEI *Hy2Tech* bzw. *Hy2Use* durch die Europäische Kommission. Am IPCEI *Hy2Tech* und IPCEI *Hy2Use* beteiligen sich insgesamt

64 Unternehmen aus 16 Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU). Die Mitgliedstaaten schütten hierzu Beihilfen in Höhe von 10,6 Milliarden Euro aus. Insgesamt werden dadurch Investitionen von privater Seite in Höhe von 15,8 Milliarden Euro freigesetzt.

Österreich nimmt mit vier Unternehmen in den IPCEIs *Hy2Tech* und mit zwei Unternehmen im IPCEI *Hy2Use* teil. Das BMK stellt für diese sechs Unternehmen Beihilfen in Höhe von maximal 125 Millionen Euro bereit, welche aus der EU Aufbau- und Resilienzfazilität zur Verfügung gestellt werden. Die einzelnen Projekte haben zum Teil bereits gestartet und haben Gesamtlaufzeiten zwischen 10 und 23 Jahren. Das gesamte Volumen der Investitionen im Förderzeitraum beträgt ungefähr 430 Millionen Euro.

Der Fokus bei den Projekten aus IPCEI *Hy2Tech* liegt auf der Förderung von hochinnovativen Projekten entlang der gesamten Wertschöpfungskette – von der Entwicklung und der Hochskalierung neuer hocheffizienter Elektrolyseprozessen und über Brennstoffzellensystemen über innovative Speicher und Transporttechnologien bis zur Nutzung von Wasserstoff in schwer zu elektrifizierenden Bereichen im Mobilitätssektor (u.a. Schwerverkehr, Schifffahrt, Luftfahrt).

Die Projekte aus IPCEI *Hy2Use* zielen darauf ab, die Versorgung mit Wasserstoff zu fördern und die Entwicklung und den ersten industriellen Einsatz von Wasserstofftechnologien in Industriesektoren zu ermöglichen. Im Konsortialprojekt zweier österreichischer Unternehmen wird hier erstmalig eine auf grünem Wasserstoff basierte Produktion von Düngemitteln, Melamin und technischen Stickstoffprodukten in Österreich entwickelt.

IPCEI Photovoltaik:

Bereits seit Juni 2021 laufen auf europäischer Ebene – federführend organisiert vom *European Solar Manufacturing Council* (ESMC) - Überlegungen und Gesprächsrunden mit interessierten Unternehmen und Mitgliedstaaten über ein mögliches IPCEI PV. Mit der im Mai 2022 veröffentlichten Mitteilung zum REPowerEU-Plan und der EU Solar Energy Strategy identifizierte auch die Europäische Kommission ein IPCEI im Bereich „Solar and Wind“ als eine mögliche Maßnahme, um innovative Breakthrough-Technologien in Europa zu fördern und so die europäischen Klimaziele zu erreichen sowie auch die Energieunabhängigkeit Europas mittel- bis langfristig nachhaltig zu stärken.

Um den Bedarf und das Potenzial für eine österreichische Teilnahme am IPCEI PV offen und transparent zu erheben, startete das BMK unterstützt von aws und FFG im Juni 2022 die erste Stufe der nationalen Ausschreibung zur Interessensbekundung als Bedarfserhebung, in der interessierte Unternehmen bzw. Forschungseinrichtungen Projektskizzen einreichen konnten.

IPCEI Renewables:

Seit längerem wird auch die Gründung eines breit angelegten IPCEI im Bereich *Renewables* bzw. *Clean Tech* diskutiert. Das BMK beteiligt sich an den Gesprächen und Entwicklungen auf europäischer Ebene und wird allfällige weitere Schritte auf nationaler Ebene (z.B. den Start einer ersten Stufe einer Interessensbekundung) dann einleiten, wenn konkrete Fortschritte ersichtlich sind.

iii. Finanzierungsmaßnahmen (national und EU), soweit gegeben

Die Ausgaben der öffentlichen Hand für Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsprojekte im Energiebereich betrugen im Jahr 2021 224,1 Mio. Euro. Das ergibt eine Steigerung gegenüber dem Vorjahr von 68,9 Mio. Euro beziehungsweise 44,4 % und ist der mit Abstand höchste bisher in Österreich erhobene Wert. Die Analyse zeigt eine Konzentration der öffentlich finanzierten Energieforschung in Österreich in den Bereichen Energieeffizienz, Übertragungs-/Speichertechnologien (Smart Grids) und Erneuerbare Energien. Alle genannten Forschungsmissionen sind bis einschließlich 2024, teilweise (IPCEIs, FTI-Initiative Klimaneutrale Industrie) darüber hinaus, budgetiert.

ABSCHNITT B: ANALYTISCHE GRUNDLAGEN

4. Aktuelle Situation und Projektion „mit bestehenden Maßnahmen“ (WEM)

4.1. Projizierte Entwicklung der wesentlichen exogenen Faktoren mit Einfluss auf Energiesystem und THG-Emissionen

i. Makroökonomische Vorhersagen (BIP und Bevölkerungswachstum)

Die wirtschaftliche Entwicklung Österreichs war in den vergangenen Jahren aufgrund der Pandemie von starken Schwankungen geprägt. Die Rezession 2020 konnte im Folgejahr wieder zum größten Teil wettgemacht werden. In der Projektion bis 2050 wird mit Wachstumsraten zwischen 1,1 und 1,6 % (real) gerechnet.

Nach der besonders deutlichen Bevölkerungszunahme seit 1990 wird in der Projektion bis 2050 auf der Grundlage der aktuellen Bevölkerungsprognosen der Statistik Austria (Hauptvariante) eine Abflachung des Wachstums erwartet. Bis 2030 kann mit einer moderaten – fast ausschließlich migrationsbedingten – Bevölkerungszunahme gegenüber 2021 um knapp 300.000 Einwohner:innen gerechnet werden (+ 3,2 %). Im selben Zeitraum steigt die Anzahl an Wohnungen (Hauptwohnsitze) um 5 %.

Tabelle 18: Wesentliche Input-Parameter (Annahmen) im Szenario WEM

	Szenario	2020	2021	2025	2030	2035	2040	2050
BIP [Mrd. Euro 2020]	WEM	381	402	439	466	497	533	599
BIP-Wachstumsrate real [%]	WEM	-6,5	5,9	1,6	1,1	1,6	1,4	1,1
Bevölkerung [1 000]	WEM	8 917	8 961	9 114	9 251	9 360	9 470	9 626
Wohnungsbestand [1 000]	WEM	3 982	4 008	4 112	4 207	4 295	4 380	4 497
Heizgradtage	WEM	3 311	3 301	3 260	3 210	3 160	3 110	3 010
Wechselkurs [US\$/Euro]	WEM	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

*Quellen: Statistik Austria 2021, Hauptvariante; Empfehlungen EU Kommission; eigene Annahmen
Umweltbundesamt*

ii. Sektorale Änderungen, von denen Einfluss auf Energiesystem und THG-Emissionen erwartet werden kann

Die Trends der vergangenen Jahre werden weitgehend weitergeführt. Es kommt jedoch bereits im WEM-Szenario zu einer sehr deutlichen Verstärkung der Elektrifizierung im Mobilitätsbereich, insbesondere im Zeitraum zwischen 2030 und 2040. Die jüngsten Entwicklungen auf den Energiemärkten infolge des Ukraine-Kriegs sind im Rahmen des Szenarios WEM nicht berücksichtigt (Stichtag 1.1.2022).

iii. Globale Energietrends, internationale Preise für fossile Energie, EU ETS Kohlenstoffpreis

Die folgende Tabelle zeigt die Preisentwicklung für die wesentlichen fossilen Brennstoffe und den Zertifikatspreis für CO₂, welche im Wesentlichen auf den Empfehlungen der Europäischen Kommission zur Erstellung von nationalen Szenarien (Stand April 2022) beruhen.

Tabelle 19: Wesentliche Preisannahmen im Szenario WEM

	Szenario	2020	2021	2025	2030	2035	2040	2050
Internationaler Kohlepreis [€ 2020/GJ]	WEM	1.6	3.7	3.1	3.1	3.1	3.3	3.7
Internationaler Ölpreis [€ 2020/GJ]	WEM	6.4	10.5	15.4	15.4	15.4	16.2	19.7
Internationaler Erdgaspreis [€ 2020/GJ]	WEM	3.1	15.1	13.2	11.3	11.3	11.3	11.8
CO ₂ Zertifikatspreis [€ 2020/t CO ₂]	WEM	24.0	54.0	80.0	80.0	82.0	85.0	160.0

iv. Entwicklung der Technologiekosten

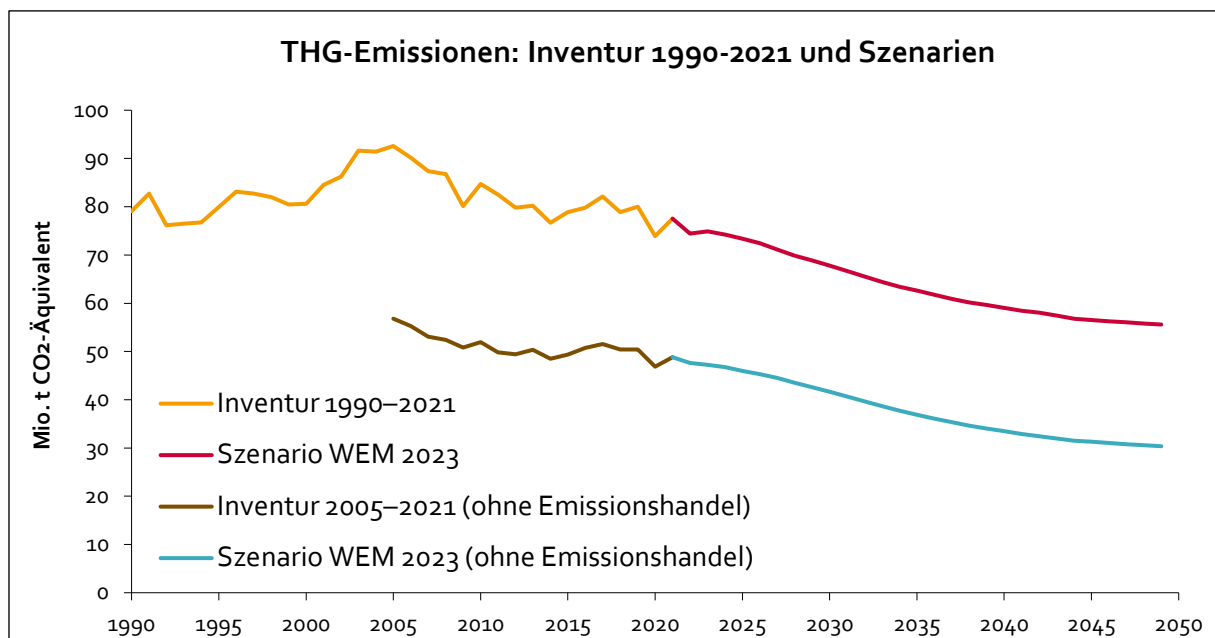
Zur Entwicklung der Technologiekosten wurden keine eigenen Studien durchgeführt.

4.2. Dimension Dekarbonisierung

4.2.1. THG-Emissionen und –Bindung

- i. Trends gegenwärtiger THG-Emissionen und –Bindung in den Sektoren EU ETS, Effort Sharing und LULUCF sowie in unterschiedlichen Energiesektoren

Abbildung 18: THG-Emissionen Inventur und WEM-Szenario mit und ohne Emissionshandel



Quelle: Umweltbundesamt 2023

Tabelle 20: THG-Emissionen Gesamt und Unterscheidung in EU ETS, Effort Sharing und LULUCF
(in Mio. t CO₂-Äquivalent) in EH-Abgrenzung ab 2013 für das Szenario WEM

	1990	2005	2010	2020	2030	2040	2050
Gesamt (ohne LULUCF)	79,0	92,6	84,7	73,9	67,8	59,0	55,1
ETS		35,7	32,7	27,0	26,1	25,5	25,1
Effort Sharing		56,8	51,9	46,9	41,7	33,5	30,0
LULUCF	-12,2	-18,4	-19,8	-5,2	-5,9	-4,5	-2,8

Quelle: Umweltbundesamt 2023

Auf Rundungsdifferenzen wird hingewiesen

i. Projektionen der Entwicklung je Sektor mit bestehenden nationalen und EU Politiken und Maßnahmen bis zumindest 2040 (einschließlich für das Jahr 2030)

Tabelle 21: THG-Emissionen nach CRF-Sektoreinteilung (inkl. Emissionshandel) in Mio. Tonnen
CO₂-Äquivalent

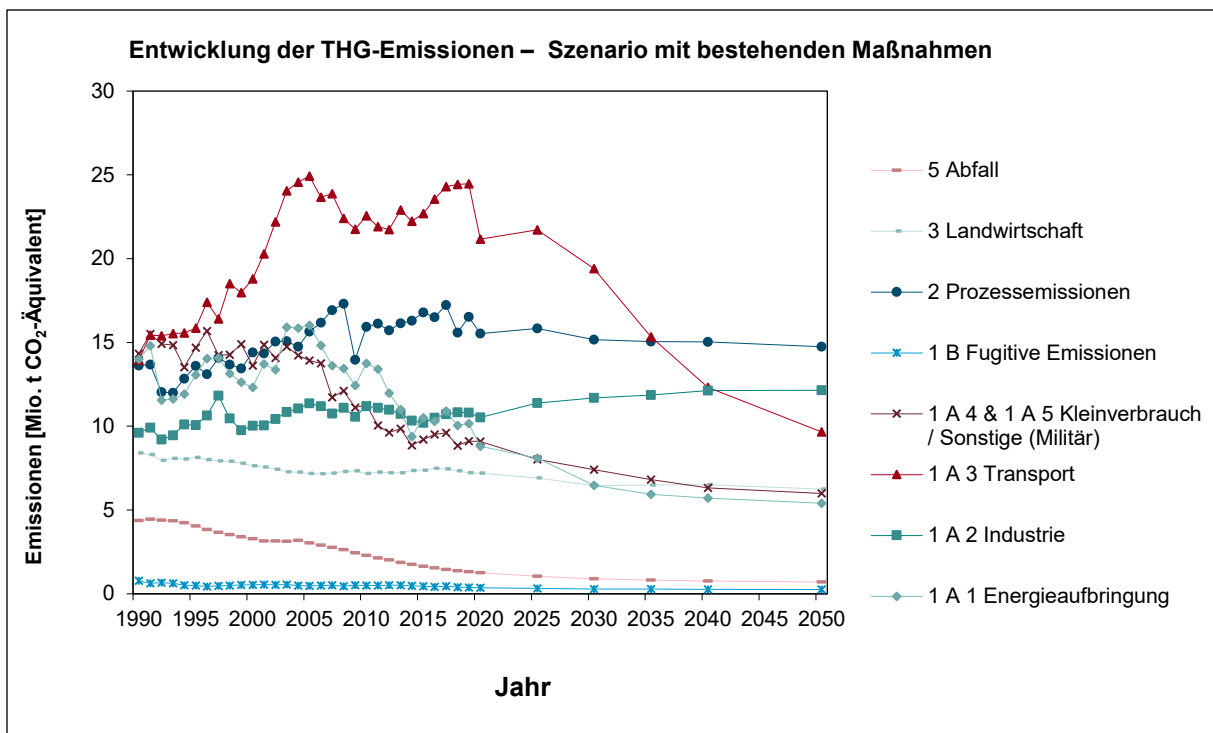
CRF Sektor	1990	2005	2010	2020	2030	2040	2050
Gesamt	79,0	92,6	84,7	73,9	67,8	59,0	55,1
<i>Gesamt (inkl. LULUCF)</i>	66,8	74,2	64,9	68,7	61,9	54,5	52,4
1 A 1 Energieaufbringung	14,0	16,0	13,7	8,8	6,5	5,7	5,4
1 A 2 Industrie	9,6	11,4	11,2	10,5	11,7	12,1	12,1
1 A 3 Transport	14,0	24,9	22,6	21,2	19,4	12,3	9,7
1 A 4 Kleinverbrauch	14,3	13,9	11,2	9,1	7,4	6,3	6,0
1 A 5 Sonstige (Militär)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1 B Fugitive Emissionen	0,8	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3

CRF Sektor	1990	2005	2010	2020	2030	2040	2050
2 Prozessemissionen	13,6	15,7	15,9	15,5	15,2	15,0	14,7
3 Landwirtschaft	8,4	7,2	7,2	7,2	6,5	6,5	6,2
5 Abfall	4,4	3,0	2,3	1,3	0,9	0,8	0,7
4 LULUCF	-12,2	-18,4	-19,8	-5,2	-5,9	-4,5	-2,8

Quelle: Umweltbundesamt 2023

Auf Rundungsdifferenzen wird hingewiesen

Abbildung 19: THG-Emissionen nach CRF-Sektoreinteilung (inkl. Emissionshandel)



Quelle: Umweltbundesamt 2023

4.2.2. Erneuerbare Energie

i. Gegenwärtiger Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch und in unterschiedlichen Sektoren (Wärme und Kälte, Elektrizität und Transport) sowie je Technologie in diesen Sektoren

Der Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch lag in Österreich 2021 bei 36,4 %.
Das Ziel bis 2020 von 34 % wurde damit erreicht.

In Bezug auf den Energieverbrauch für Raumheizung und Klimatisierung lag der Anteil erneuerbarer Energie 2021 bei 35,5 %.

In Bezug auf den Bruttostromverbrauch lag der Anteil erneuerbarer Energie 2021 bei 76,2 %.

In Bezug auf den Energieverbrauch im Verkehr lag der Anteil erneuerbarer Energie 2021 bei 9,4 %.

ii. Indikative Projektion der Entwicklung mit bestehenden Politiken und Maßnahmen für das Jahr 2030 (mit Ausblick auf 2040)

Tabelle 22: Entwicklung erneuerbarer Energie und Anteil im Szenario WEM, gesamthaft

	2020	2030	2040	2050
EEV gesamt (PJ)	1 056	1 134	1 079	1 064
EEV EET (PJ)	170	187	192	196
BIV gesamt (PJ)	1 351	1 437	1 374	1 369
BIV EET (PJ)	439	580	609	633
Anteil EET am BEV	36,5%	43,3%	48,4%	50,7%

Quelle: Umweltbundesamt 2023

Tabelle 23: Aufbringung von Strom aus erneuerbaren und fossilen Energieträgern (Szenario WEM)

Aufbringung (TWh)	2020	2030	2040	2050
fossil	14	8	8	8
Wasserkraft	42	47	48	48
Biomasse	5	6	6	6
Umgebungswärme etc.	0	0	0	0
Photovoltaik	2	13	15	17
Wind	7	17	19	22
Summe	69	92	96	101
Importe	2	-5	6	11
Aufbringung	71	87	102	112

Quelle: Umweltbundesamt 2023

Auf Rundungsdifferenzen wird hingewiesen

4.3. Dimension Energieeffizienz

i. Gegenwärtiger Primär- und Endenergieverbrauch der Volkswirtschaft und je Sektor (einschließlich Industrie, Wohngebäude, Dienstleistungen und Transport)

Es wird auf die Tabellen 24 und 25 verwiesen.

ii. Gegenwärtiges Potenzial für die Anwendung von hocheffizienter KWK und effizienter Fernwärme und Klimatisierung

In Österreich wird hocheffiziente KWK sowie effiziente Fernwärme bereits zu hohem Anteil genutzt und es erfolgen laufende Netzverdichtungen in Fernwärme- sowie -kältenetzen. Mehrere Studien in Österreich befassen sich mit der Dekarbonisierung und dem Ausbau der Fernwärme. Eine Bund-

Länder-Arbeitsgruppe zur Wärmestrategie erachtet auf Basis dieser Studien einen Ausbau des Fernwärmeabsatzes (Endenergie) auf 25 ± 3 TWh bis 2030 beziehungsweise 27 ± 5 TWh bis 2040 als realistisch. Im Szenario WEM wird für den Gebäudesektor mit einem etwa gleichbleibenden Anteil der Fernwärme (ca. 17-18 %) am Gesamtwärmebedarf in Gebäuden gerechnet; im Szenario WAM steigt der Anteil bis 2030 auf etwa 21 % und bis 2040 auf knapp 26 %.

iii. Projektionen unter Berücksichtigung bestehender Energieeffizienzpolitiken, -maßnahmen und -programme, wie unter 1.2. ii) für Primär- und Endenergieverbrauch je Sektor beschrieben, zumindest bis 2040 (einschließlich für das Jahr 2030)

Tabelle 24: Projektion Endenergieverbrauch und Bruttoinlandsverbrauch (gesamt)

	2020	2030	2040	2050
EEV (PJ)	1 056	1 134	1 079	1 064
BIV (PJ)	1 351	1 437	1 374	1 369

Quelle: Umweltbundesamt 2023

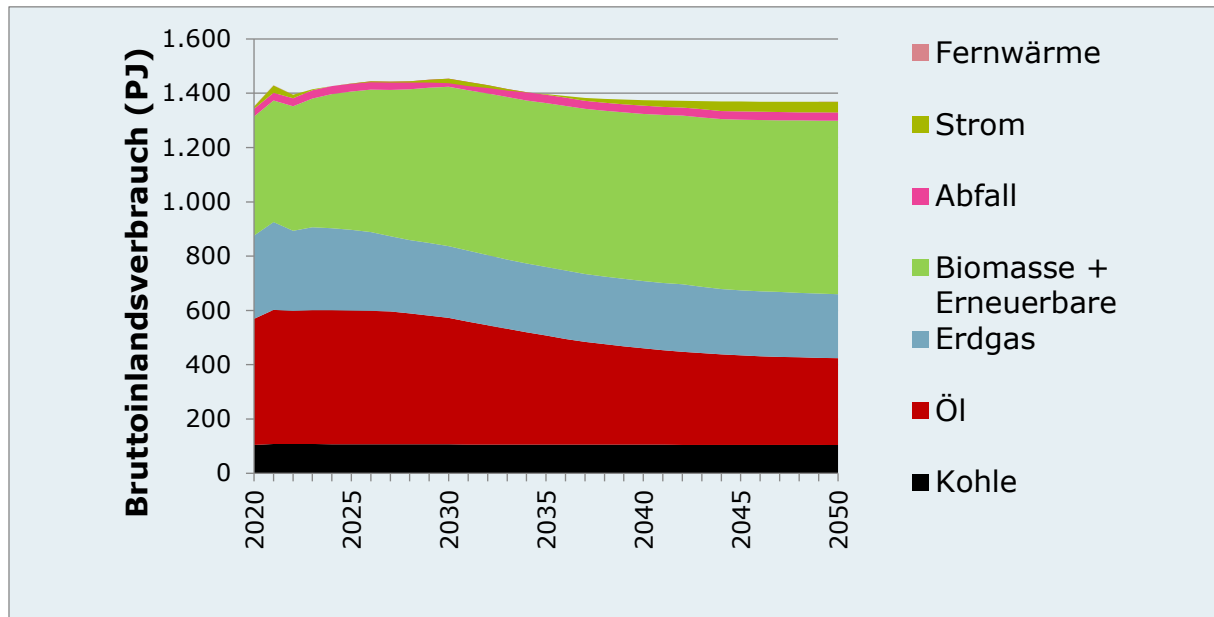
Tabelle 25: Projektion *Endenergieverbrauch je Sektor*

Angaben in PJ	Bilanz	Szenario	Szenario	Szenario
	2020	2030	2040	2050
Verkehr inkl. off-road	355	384	325	308
Industrie	295	340	348	347
Haushalte und DL	392	398	392	395
LW	13	12	13	14
Gesamt	1 056	1 134	1 079	1 064

Quelle: Umweltbundesamt 2023

Auf Rundungsdifferenzen wird hingewiesen

Abbildung 20: Bruttoinlandsverbrauch nach Energieträgern, 2020-2050



Quelle: Umweltbundesamt 2023

iv. Kostenoptimale Niveaus für Mindest-Energieanforderungen aus nationalen Kalkulationen auf der Grundlage von Artikel 5 der Richtlinie 2010/31/EU

Im Februar 2018 wurde unter Leitung des Österreichischen Instituts für Bautechnik (OIB) eine Studie zu kostenoptimalen Niveaus aktualisiert, welche zur Ableitung der Anforderungen an den Wärmeschutz für thermisch-energetische große Renovierungen und Neubauten nach dem Niedrigstenergiegebäudestandard herangezogen werden kann. (OIB 2018)

OIB 2018 idgF: -Dokument zum Nachweis der Kostenoptimalität der Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. des Nationalen Plans gemäß Artikel 5 zu 2010/31/EU.

4.4. Dimension Sicherheit der Energieversorgung

i. Gegenwärtiger Energie-Mix, inländische Energiequellen, Importabhängigkeit, einschließlich wesentlicher Risiken

Die inländische Primärenergieerzeugung ist durch einen über 85 % sehr hohen Anteil und eine starke Zunahme bei den erneuerbaren Energien gekennzeichnet. Die Struktur der heimischen

Energieerzeugung zeigt eine deutliche Reduktion von fossilen Energien und ein starkes Wachstum bei erneuerbaren Energien.

Abbildung 21: Inländische Primärenergieerzeugung nach Energieträgern, 2005-2021

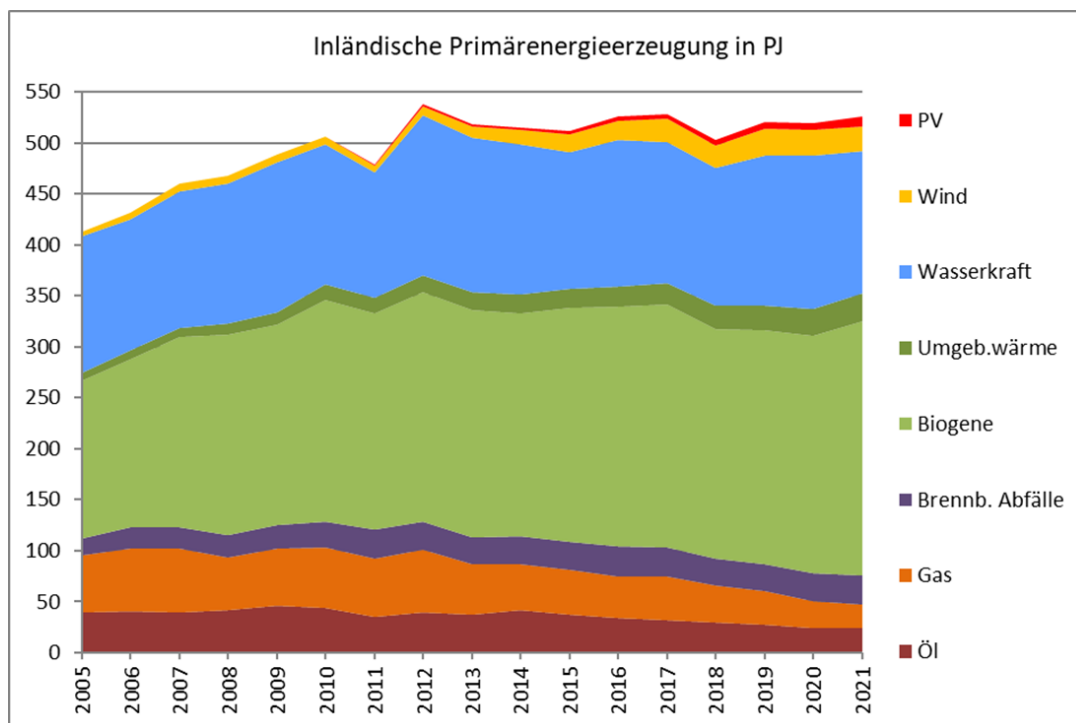
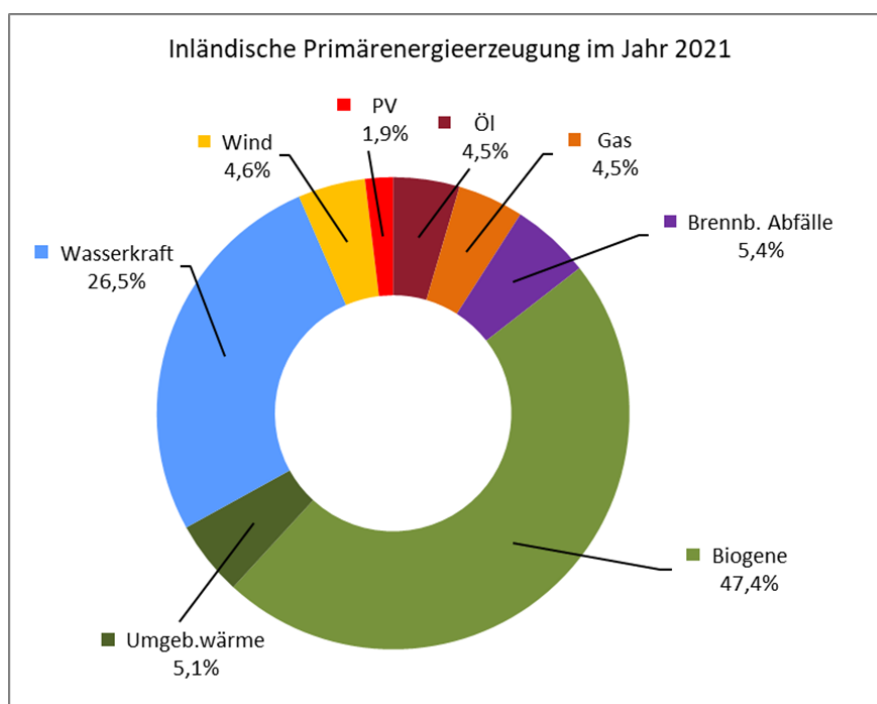


Abbildung 22: Inländische Primärenergieerzeugung nach Energieträgern, 2021



Die Importabhängigkeit der österreichischen Energieversorgung ist aufgrund der vergleichsweise geringen Vorkommen fossiler Energieträger etwas höher als im europäischen Durchschnitt. Die Nettoimporttangente gibt die Importabhängigkeit der Energieversorgung an und errechnet sich aus dem Import-Export-Saldo dividiert durch den Bruttoinlandsverbrauch eines Landes. In Österreich beläuft sich der Wert der Nettoimporttangente 2021 insgesamt auf 52,1%, dem niedrigsten Wert im Darstellungszeitraum. Der Eigenversorgungsgrad (inländische Erzeugung in Relation zum Bruttoinlandsverbrauch) ist 2021 auf 36,9% (2020 38,6%) gesunken.

Abbildung 23: Nettoimporttangente der wichtigsten Primärenergieträger, 2005-2021

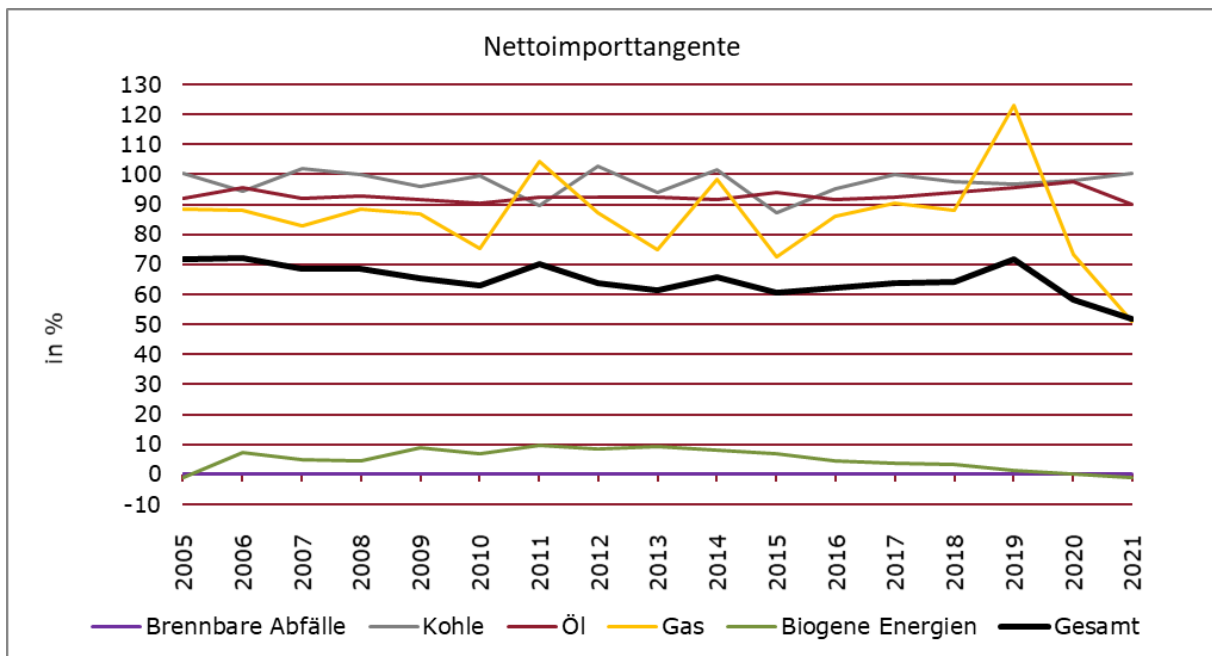


Abbildung 24: Energieimporte in PJ, 2005-2021

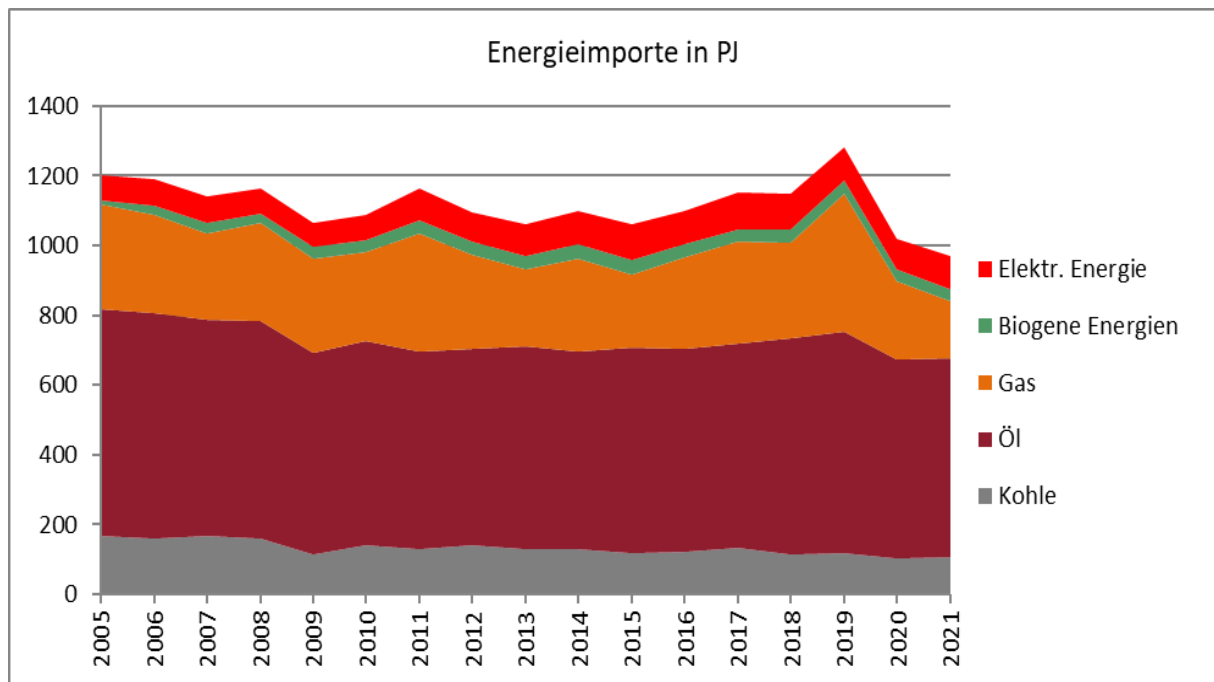
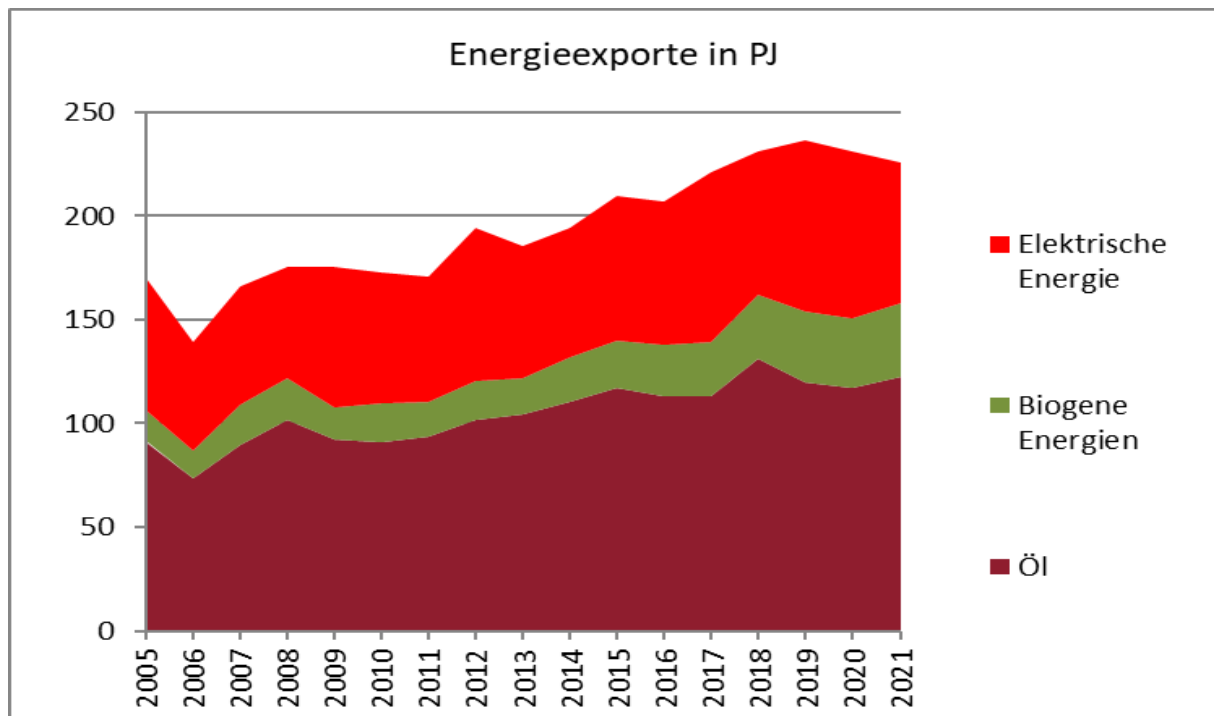


Abbildung 25: Energieexporte in PJ, 2005-2021



ii. **Projektion der Entwicklung mit bestehenden Politiken und Maßnahmen, zumindest bis 2040 (einschließlich für das Jahr 2030)**

Tabelle 26: Projektion WEM: Stromaufbringung (inländische Produktion plus Nettoimporte)

Aufbringung (TWh)	2020	2030	2040	2050
fossil	14	8	8	8
Wasserkraft	42	47	48	48
Biomasse	5	6	6	6
Umgebungswärme etc.	0	0	0	0
Photovoltaik	2	13	15	17
Wind	7	17	19	22
Summe	69	92	96	101
Importe	2	-5	6	11
Aufbringung	71	87	102	112

Quelle: Umweltbundesamt 2023

Auf Rundungsdifferenzen wird hingewiesen

4.5. Dimension Energiebinnenmarkt

4.5.1. Interkonnektivität der Stromnetze

i. Gegenwärtiger Grad der Interkonnektivität und Haupt-Interkonnektoren

Details dazu sind dem Abschnitt A, Kapitel 1.2 und 2.4. zu Energiebinnenmarkt zu entnehmen.

ii. Projektionen zur erforderlichen Interkonnektorenerweiterung (einschließlich für das Jahr 2030)

Details dazu sind dem Abschnitt A, Kapitel 1.2 und 2.4. zu Energiebinnenmarkt zu entnehmen.

4.5.2. Energieübertragungsinfrastruktur

i. Wesentliche Eigenschaften der bestehenden Übertragungsinfrastruktur für Strom und Gas

Details dazu sind dem Abschnitt A, Kapitel 1.2 und 2.4. zu Energiebinnenmarkt zu entnehmen.

ii. Projektionen zu erforderlicher Netzexpansion zumindest bis 2040 (einschließlich für 2030)

Details dazu sind dem Abschnitt A, Kapitel 1.2 und 2.4. zu Energiebinnenmarkt zu entnehmen.

4.5.3. Elektrizitäts- und Gasmärkte, Energiepreise

i. Gegenwärtige Situation der Strom- und Gasmärkte, einschließlich Energiepreisen

Abbildung 26: Österreichischer Strompreisindex, 2005 bis April 2023

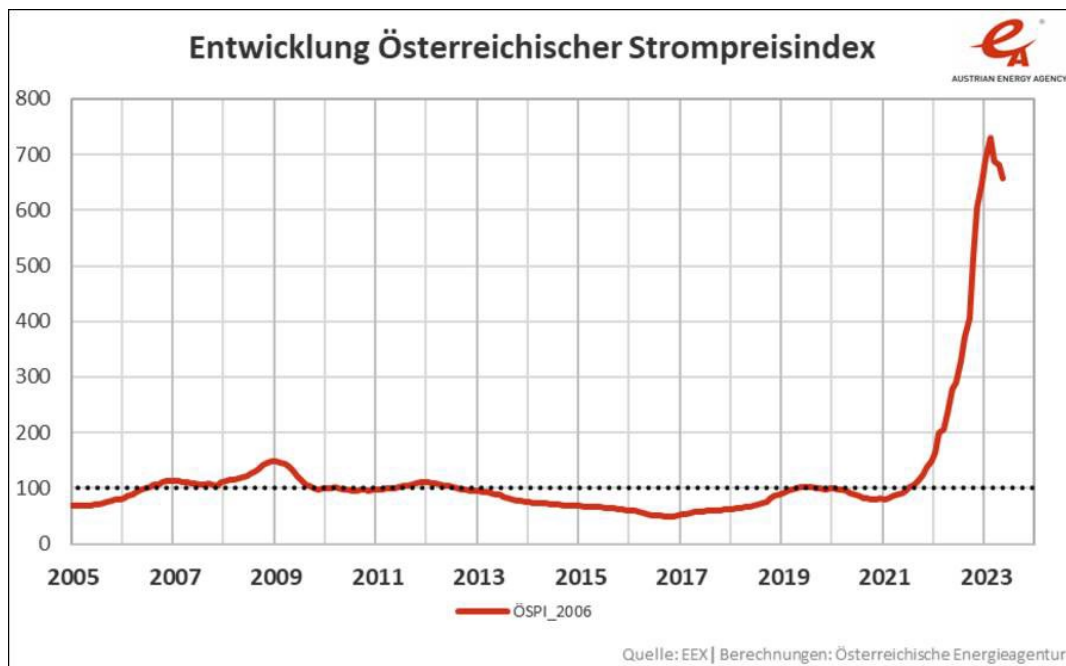
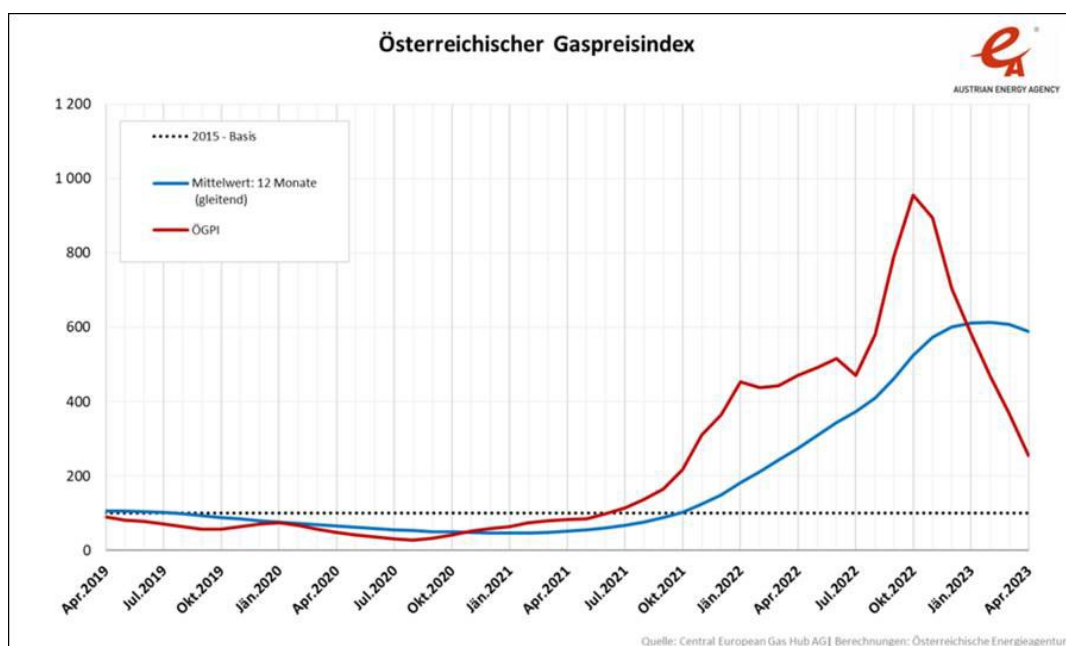


Abbildung 27: Österreichischer Gaspreisindex, 2005 bis April 2023



ii. Projektion der Entwicklung mit bestehenden Politiken und Maßnahmen zumindest bis 2040 (einschließlich für 2030)

Siehe dazu Abschnitt 4.1. iii.

4.6. Dimension Forschung, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit

i. Gegenwärtige Situation des Sektors „low-carbon“ Technologien und, soweit möglich, dessen Position am globalen Markt (diese Analyse soll auf europäischer und/oder globaler Ebene durchgeführt werden)

Innovative Energietechnologien in Österreich - Marktentwicklung 2021

Biomasse, Photovoltaik, Solarthermie, Wärmepumpen und Windkraft⁸³

Die Dokumentation und Analyse der Marktentwicklung der Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energie schafft eine Daten-, Planungs- und Entscheidungsgrundlage für zahlreiche Akteursgruppen in der Politik, der Wirtschaft und im Bereich der Forschung und Entwicklung. Die vorliegende Marktstudie „Innovative Energietechnologien in Österreich – Marktentwicklung 2021“ schafft diese Grundlagen für die Bereiche feste Biomasse, Photovoltaik, Photovoltaik-Batteriespeicher, Solarthermie, Wärmepumpen, Bauteilaktivierung in Gebäuden und Windkraft.

Zur Ermittlung der Marktentwicklung werden technologiespezifische Methoden angewandt, wobei fragebogenbasierte Erhebungen bei Technologieproduzenten, Handelsunternehmen und Installationsfirmen sowie bei den Förderstellen der Länder und des Bundes den zentralen Ansatz darstellen. Weiters werden Literaturanalysen, Auswertungen verfügbarer Statistiken und Internetrecherchen zur Informationsbereitstellung durchgeführt. Die generierten Daten werden in konsistenten Zeitreihen dargestellt.

Neben der Darstellung der Marktentwicklung in Stückzahlen oder Leistungseinheiten auf Jahresbasis erfolgt die Ermittlung des in Betrieb befindlichen Anlagenbestandes und des Energieertrages aus dem Anlagenbestand unter der Berücksichtigung der technischen Lebensdauer. Die erforderliche Hilfsenergie für Antriebe und Hilfsaggregate wird berücksichtigt

⁸³ Innovative Energietechnologien in Österreich - Marktentwicklung 2017 - Biomasse, Photovoltaik, Solarthermie, Wärmepumpen und Windkraft, Peter Biermayr et al, Hrsg: BMVIT in Schriftenreihe Energie- und Umweltforschung 4/2018, Juni 2018, <https://nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/publikationen/innovative-energietechnologien-in-oesterreich-marktentwicklung-2017.php>

und Nettoeinsparungen von Treibhausgasemissionen werden ausgewiesen. Die dargestellten Branchenumsätze und die Beschäftigungseffekte veranschaulichen die wirtschaftlichen Auswirkungen der unterschiedlichen Technologien in Österreich. Im Folgenden wird die Marktentwicklung einzelner Bereiche näher beleuchtet:

a) Feste Biomasse – Brennstoffe

Die energetische Nutzung fester Biomasse stellt in Österreich traditionell eine der tragenden Säulen erneuerbarer Energienutzung dar. Der Bruttoinlandsverbrauch fester Biobrennstoffe ist von 142 PJ im Jahr 2007 auf rund 179 PJ im Jahr 2013 gestiegen. 2014 kam es aufgrund der außergewöhnlich milden Witterung zu einem Rückgang, um in den Folgejahren wieder anzusteigen. 2018 und 2019 sind bedingt durch eine milde Witterung wieder etwas geringere Verbrauchsdaten zu beobachten. Ab 2020 stieg der Bruttoinlandsverbrauch fester Biobrennstoffe aufgrund der Witterungsbedingungen und stärkerer Absätze von Biomassetechnologien wieder an und erreicht im Jahr 2021 204,89 PJ. Der Hackgutverbrauch stieg seit Beginn der 1980er Jahre, mit Ausnahme 2014, kontinuierlich an und erreichte im Jahr 2021 ein Maximum von rund 95,2 PJ. Der Pelletsmarkt entwickelte sich bis zum Jahr 2006 mit einem jährlichen Wachstum von 30 % bis 40 % pro Jahr. Diese Entwicklung wurde im Jahr 2006 durch eine temporäre Pelletsverknappung und -verteuerung gebremst und erholte sich anschließend wieder. Im Vergleich zu 2020 stieg der nationale Pelletsverbrauch im Jahr 2021 um 17,2 % auf rund 20,3 PJ (1.190.000 t) Pellets. Zur Sicherung der Pelletsversorgung haben rund 30 aktive österreichische Pelletsproduzenten eine Produktionskapazität von rund 1,82 Mio.t/a aufgebaut. Mittels fester biogener Brennstoffe konnten im Jahr 2021 rund 10,19 Mio. t CO_{2äqu} eingespart werden. Die Biobrennstoffbranche konnte 2021 einen Gesamtumsatz von 1,567 Mrd. € erwirtschaften, was in dieser Branche einem Beschäftigungseffekt von 17.932 Vollzeitarbeitsplätzen entspricht. Der Erfolg der Bioenergie hängt maßgeblich von der Verfügbarkeit geeigneter Rohstoffe zu wettbewerbsfähigen Preisen ab. Aktuell ist die Rohstoffverfügbarkeit aufgrund von Kalamitäten in Österreich und den Nachbarländern sehr hoch. Neben der klassischen Nutzung zur Raumwärmebereitstellung rückt zunehmend auch die Rolle der Bioenergie als Teil eines Gesamtsystems in Kombination mit anderen Erneuerbaren in den Fokus. Hier können Biomassebrennstoffe vor allem als leicht speicherbare Energieträger punkten. Im Sinne einer möglichst effizienten Ressourcennutzung ist in diesem Zusammenhang auch die Co-Produktion von Strom und/oder stofflichen Produkten wie z. B. Pflanzenkohle von großem Interesse.

b) Feste Biomasse – Kessel und Öfen

Der Markt für Biomassekessel wuchs in Österreich im Zeitraum von 2000 bis 2006 kontinuierlich mit hohen Wachstumsraten. 2007 reduzierte sich der Absatz aller Kesseltypen aufgrund der niedrigen Ölpreise. Im Jahr 2007 kamen die Auswirkungen einer Verknappung des Handelsgutes Holzpellets hinzu, wodurch die Pelletspreise signifikant stiegen und der Pelletskesselmarkt in der Größenordnung von 60 % eingebrochen ist. 2009 kam es aufgrund der Wirtschafts- und Finanzkrise neuerlich zu einem Rückgang der Verkaufszahlen um 24 %. Dieser Trend setzte sich in den folgenden Jahren fort, mit Ausnahme der Pelletskessel, welche in den Jahren 2011 und 2012

steigende Verkaufszahlen verzeichnen konnten. Gründe für die sinkenden Verkaufszahlen waren steigende Biomassebrennstoffpreise und vorgezogene Investitionen in den Jahren nach der Wirtschafts- und Finanzkrise sowie niedrige Ölpreise und hohe Durchschnittstemperaturen. Seit 2019 steigen die Absatzzahlen wieder deutlich an. Die Verkaufszahlen der Pelletsfeuerungen erhöhten sich im Jahr 2021 sogar um 51,8 %, jene der Stückholz-Pellets-Kombikessel um 26 %. Die Verkaufszahlen der Hackgutkessel (<100 kW) legten um 28,2 % zu, jene der Stückholzkessel um 14,8 %.

Im Jahr 2021 wurden auf dem österreichischen Markt 12.344 Pelletskessel, 2.657 typengeprüfte Stückholzkessel, 1.531 Stückholz-Pellets-Kombikessel sowie 2.753 Hackschnitzelkessel – jeweils alle Leistungsklassen – abgesetzt. Zusätzlich konnten mindestens 2.400 Pelletöfen, 5.500 Herde und 8.000 Kaminöfen verkauft werden. Österreichische Biomassekesselhersteller setzen typischer Weise ca. 80 % - 85 % ihrer Produktion im Ausland ab. Durch die Wirtschaftstätigkeit im Biomassekessel- und -ofenmarkt konnte 2021 ein Umsatz von 1.712 Mio. Euro erwirtschaftet werden, was einen Beschäftigungseffekt von 7.006 Arbeitsplätzen mit sich brachte. Forschungsanstrengungen bei Biomassekesseln fokussieren auf die weitere Reduktion der Emissionen und den Einsatz von Biomasse als Energieträger in industriellen und gewerblichen Prozessen mit hohem Wärmebedarf. Um weiterhin Erfolge auf internationalen Märkten erzielen zu können, ist möglichst eine Kostensenkung der Anlagentechnik unter Beibehaltung der hohen technischen Qualität förderlich.

c) Photovoltaik

Der Photovoltaikmarkt erlebte in Österreich nach einer frühen Phase der Innovatoren und autarken Anlagen ab den 1980er Jahren mit dem Ökostromgesetz 2003 seinen ersten Aufschwung, brach aber bald danach im Jahr 2004 durch die Deckelung der Tarifförderung auf 15 MWpeak wieder ein. Nach einem durch eine Förderanomalie ausgelösten Rekordzuwachs im Jahr 2013 hat sich der PV-Markt in den Folgejahren bei jährlichen Zubauraten zwischen 150 MWpeak und 190 MWpeak eingependelt. Nach einer moderaten Steigerung der neu installierten Leistung in den Folgejahren (2019: 247 MWpeak, 2020: 340,8 MWpeak), konnte im Jahr 2021 ein deutlicher Zuwachs erreicht werden: Es wurden Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von 739,7 MWpeak neu installiert, was einem Zuwachs von ca. 117 % gegenüber dem Vorjahr entspricht. In Österreich waren damit Ende 2021 Photovoltaikanlagen mit einer kumulierten Gesamtleistung von 2.782,6 MWpeak in Betrieb. Das entspricht einem Anstieg von 36,2 %. Die in Österreich in Betrieb befindlichen Photovoltaikanlagen führten 2021 zu einer Stromproduktion von mindestens 2.782,6 GWh und damit zu einer Reduktion der CO_{2äqu}-Emissionen im Umfang von 953.598 Tonnen.

Die österreichische Photovoltaikindustrie beschäftigt sich mit der Herstellung von Modulen, Wechselrichtern und weiteren Komponenten, der Planung, Installation, dem Monitoring und der Wartung von Anlagen sowie mit Forschung und Entwicklung. In diesem Wirtschaftssektor waren im Jahr 2021 4.529 Vollzeitarbeitsplätze zu verbuchen. Der mittlere Systempreis einer

netzgekoppelten 5 kWpeak-Photovoltaikanlage in Österreich ist im Vergleich zum Vorjahr von 1.506 Euro/kWpeak exkl. MwSt. auf 1.543 Euro/kWpeak exkl. MwSt. gestiegen. Für Österreich ist besonders die Entwicklung von photovoltaischen Systemen zur Gebäudeintegration von strategischer Bedeutung, da genau in dieser Sparte eine besonders hohe nationale Wertschöpfung erreichbar scheint. Mit einem BIPV (Bauwerkintegrierte PV) Forschungs- und Innovationsschwerpunkt könnte die Chance für Österreichs Industrie bestehen, eine Nische zu besetzen, die weltweit Chancen für bedeutende Exportmärkte eröffnet. Dabei betrifft die Integration nicht nur architektonische, sondern auch systemische Aspekte der optimalen Nutzung des lokal erzeugten Stromes.

d) Photovoltaik Batteriespeicher

Sinkende Preise und öffentliche Förderungen, in Verbindung mit dem wachsenden Wunsch privater Haushalte und Gewerbebetriebe nach Energieautonomie (Hampl et al. 2015), treiben eine Entwicklung an, die dezentrale Erzeugungs- und Speichertechnologien in den letzten Jahren sowohl in Österreich als auch in Deutschland zu einer Massenapplication haben werden lassen. Um die Entwicklung von stationären Batteriespeichersystemen, die gemeinsam mit einer PV-Anlage betrieben werden („PV-Speichersysteme“), auch in Österreich zu dokumentieren, ermittelt die FH Technikum Wien seit 2014 jährlich relevante technische und wirtschaftliche Kennzahlen. Dazu werden neben Bundes- und Landesförderstellen, die im jeweiligen Jahr eine Förderung für PV-Speichersysteme angeboten haben, auch österreichische Unternehmen, die im jeweiligen Jahr zum PV-Speichermarkt in Österreich beigetragen haben, mit Hilfe von unterschiedlichen Erhebungsbögen befragt bzw. fallweise auch direkt per E-Mail oder telefonisch kontaktiert. Für das Jahr 2021 ergab die Erhebung einen Zubau von ca. 8.755 PV-Speichersystemen mit einer kumulierten nutzbaren Speicherkapazität von ca. 131,13 MWh. Davon wurden ca. 72,8 % mit Hilfe einer Förderung und 27,2 % ohne Fördermittel errichtet. Insgesamt wurden damit in Österreich seit 2014 20.662 PV-Speichersysteme mit einer kumulierten nutzbaren Speicherkapazität von ca. 251.723 kWh errichtet.

Für das Jahr 2021 wurde für schlüsselfertig installierte PV-Speichersysteme ein Preis von rund 1.030 EUR pro kWh nutzbare Speicherkapazität exkl. MwSt. erhoben. Das bedeutet einen Anstieg um rund 12,7 % im Vergleich zu 2020 (914 EUR/kWhnutz). Ein ähnliches Bild zeigt sich auch bei den Einkaufspreisen für PV-Speichersysteme. Im Jahr 2021 stieg der Mittelwert der genannten Einkaufspreise um 13,3 % und betrug 611 EUR pro kWh nutzbare Speicherkapazität (2020: 539 EUR/kWhnutz).

e) Solarthermie

Bereits in den 1980er Jahren erlebte die thermische Solarenergienutzung einen ersten Boom im Bereich der Warmwasserbereitung und der Erwärmung von Schwimmbädern. Zu Beginn der 1990er Jahre gelang es, den Anwendungsbereich der Raumheizung für die thermische Solarenergie zu erschließen. Zwischen dem Jahr 2002 und 2009 stiegen die Verkaufszahlen rasant und erreichten im Jahr 2009 mit einer installierten Kollektorfläche von 364.887 m², entsprechend

einer Leistung von 255 MWth den historischen Höchstwert. Nach der Phase des massiven Wachstums bis zum Jahr 2009 ist der Inlandsmarkt nun seit 12 Jahren rückläufig. Diese Entwicklung ist nicht nur in Österreich, sondern bis auf wenige Ausnahmen auch in den meisten europäischen Ländern ähnlich. Im Jahr 2021 verzeichnete der österreichische Inlandsmarkt im Vergleich zum Jahr 2020 wieder einen Rückgang von 7 %.

Mit Ende des Jahres 2021 waren in Österreich 4,8 Millionen Quadratmeter thermische Kollektoren in Betrieb, was einer installierten Leistung von 3,3 GWth entspricht. Im weltweiten Vergleich liegt Österreich damit unter den Top 10 Ländern. Bezogen auf die installierte verglaste Kollektorfläche liegt Österreich auf Platz 9; bezogen auf installierter Kollektorfläche pro Einwohner:in auf Platz 4. Der Nutzwärmeertrag dieser Anlagen lag bei 2.131 GWhth. Damit werden unter Zugrundelegung des österreichischen Wärmemixes 369.917 Tonnen an CO_{2äqu}-Emissionen vermieden. Im Jahr 2021 wurden 70.410 m² thermische Sonnenkollektoren, entsprechend einer Leistung von 49,3 MWth neu installiert.

Der Exportanteil thermischer Kollektoren stieg von 84 % im Jahr 2020 auf 92 % im Jahr 2021. Nach 12 Jahren Rückgang stieg 2021 erstmals auch wieder die Fläche der exportierten Kollektoren von 344.844 m² im Jahr 2020 auf 462.223 m² im Jahr 2021. Dabei ist zu beachten, dass der Export rund 660 % des Inlandsmarktes entspricht und österreichische Unternehmen damit einer der größten Zulieferer auf dem Weltmarkt sind. Der Umsatz der Solarthermiebranche wurde für das Jahr 2021 mit 147,6 Mio. Euro abgeschätzt und die Anzahl der Vollzeit Arbeitsplätze kann mit ca. 1.200 beziffert werden.

f) Großwärmespeicher in Nah- und Fernwärmesystemen

In Österreich besitzt die leitungsgebundene Wärmeversorgung eine lange Tradition. Wurden vor 50 bis 70 Jahren Fernwärmeversorgungen auf Basis fossiler Energieträger und KWK-Anlagen in großen österreichischen Städten umgesetzt, startete ab ca. 1990 die Umsetzung sogenannter Nahwärmenetze auf Basis fester Biomasse in kleineren Städten und Dörfern. Im Jahr 2020 betrug die insgesamt in diesem Sektor verkaufte Wärmemenge rund 20 TWh und der Zuwachs konnte seit dem Jahr 2000 um 73 % gesteigert werden (Statistik Austria, 2021). Die Datenbasis für die gegenständlichen Analysen bildeten 1.056 erhobene Wärmenetze. Gemein haben der Großteil dieser sowohl größeren städtischen Fernwärmenetze als auch der kleineren Nahwärmenetze, dass für eine Betriebsweise nach techno-ökonomischen Kriterien bzw. für eine verstärkte Integration fluktuierender Erneuerbarer und sonstiger Abwärmen Flexibilitätselemente benötigt werden. Eine Möglichkeit derartige Flexibilität in Nah- und Fernwärmenetzen bereitzustellen bilden Wärmespeicher.

Von den insgesamt 1.056 erhobenen Nah- und Fernwärmenetzen wurden in den letzten 20 Jahren in 717 Wärmenetzen bereits Wärmespeicher als Flexibilitätselement installiert. In diesen Wärmenetzen wurde eine Gesamtanzahl von 951 Behälterwasserspeicher mit einem Gesamtvolumen von rund 199.262 m³ erhoben. Der größte Behälterwasserspeicher hat ein

Volumen von 50.000 m³. Unter Berücksichtigung einer durchschnittlich nutzbaren Temperaturdifferenz von 35 K bilden die installierten Behälterwasserspeicher eine gesamte Wärmespeicherkapazität von rund 8,1 GWh.

Im Jahr 2021 wurden 53 Behälterwasserspeicher mit einem Gesamtvolumen von 4.280 m³ errichtet, was eine Steigerung der insgesamt installierten Speicherkapazität um rund 2,2 % bedeutet. Der größte im Jahr 2021 installierte Speicher hat ein Volumen von 1.000 m³ und dient als Flexibilitätsoption für eine solarthermische Großanlage sowie für Lastmanagement.

g) Wärmepumpen

Die historische Entwicklung des Wärmepumpenmarktes in Österreich ist von einer ersten Phase starker Marktdiffusion von Brauchwasserwärmepumpen in den 1980er Jahren, einem deutlichen Markteinbruch in den 1990er Jahren und einer zweiten Phase einer starken Marktdiffusion von Heizungswärmepumpen ab dem Jahr 2001 gekennzeichnet. Die Verbreitung von Heizungswärmepumpen fand ab dem Jahr 2001 parallel zur Marktdiffusion von energieeffizienten Gebäuden statt, die durch einen geringen Heizwärmebedarf und geringe Heizungsvorlauftemperaturen gute Bedingungen für den energieeffizienten und wirtschaftlich attraktiven Einsatz von Wärmepumpen boten.

Der Gesamtabsatz von Wärmepumpen (Inlandsmarkt plus Exportmarkt für alle Anwendungen und Leistungsklassen) steigerte sich von 50.210 Anlagen im Jahr 2020 auf 57.399 Anlagen im Jahr 2021. Dies entspricht einem Wachstum von 14,3 %. Ein starkes Wachstum von 21,6 % war dabei vor allem im Inlandsmarkt zu beobachten, wo alle Leistungsklassen bis 350 kW profitierten. Der Exportmarkt wuchs im selben Zeitraum um 1,9 %. Die Verkaufszahlen für Brauchwasserwärmepumpen steigerten sich im Inlandsmarkt um 9,3 % und im Exportmarkt um 23,4 %.

Der Anteil des Exportmarktes am Gesamtabsatz betrug im Jahr 2021 nach Stückzahlen 32,8 % und war damit etwas geringer als 2020. Der Wirtschaftsbereich Wärmepumpe (Produktion, Handel, Installation und monetarisierte Umweltwärme) erzielte im Jahr 2021 einen Gesamtumsatz von 1.015 Mio. Euro und einen Beschäftigungseffekt von 2.160 Vollzeitarbeitsplätzen. Weiters konnten im Jahr 2021 durch den Einsatz von Wärmepumpen netto 872.384 Tonnen CO_{2äqu}-Emissionen vermieden werden. Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen fokussieren bei Wärmepumpensystemen zurzeit auf Kombinationsanlagen mit anderen Technologien wie z.B. mit solarthermischen Anlagen oder Photovoltaikanlagen, auf die Erschließung weiterer Energiedienstleistungen wie die Raumkühlung- und Klimatisierung oder auch die Gebäudetrockenlegung im Sanierungsbereich. Der Einsatz von Großwärmepumpen in Fernwärmenetzen und Anergienetzen ergänzt das Innovationsspektrum.

h) Bauteilaktivierung in Gebäuden

In Gebäuden und Gebäudeteilen kann Wärme und Kälte gespeichert werden. Haben Gebäude eine große Masse und eine gute Wärmedämmung, so resultiert daraus eine thermische Trägheit, die zur Lastverlagerung genutzt werden kann. In massive Gebäudeteile werden dafür Kunststoffschläuche eingebaut, durch die ein Wärmeträgermedium strömt. Für das übergeordnete Energiesystem dienlich ist eine Lastverlagerung dann, wenn z. B. ein Netzbetreiber die Möglichkeit hat, die Last über eine Schnittstelle in einem gewissen Rahmen zu steuern. Aktivierte Bauteile und Gebäude werden in der Regel mit Wärmepumpenanlagen geheizt und/oder gekühlt. Die in Österreich installierten Wärmepumpen lassen sich ab 2005 in der Regel fernschalten und sind ab 2015 mit einer Smart Grid-Schnittstelle ausgestattet. Ende des Jahres 2021 waren in Österreich ca. 152.200 Gebäude mit Smart Grid-Wärmepumpen ausgestattet, was einem Lastverlagerungspotenzial von ca. 0,54 GWel entspricht. Dieses Potenzial wuchs von 2020 auf 2021 dabei um 20 %.

Werden Gebäude mit fernschaltbaren Wärmepumpen in das Lastverlagerungspotenzial eingerechnet, so resultiert daraus im Jahr 2021 ein Bestand von 285.720 Gebäuden mit einem maximalen Lastverlagerungspotenzial von 1,11 GWel. Das maximale Lastverlagerungspotenzial kann dabei jedoch nur bei temperaturbedingt hohen Heiz- oder Kühlleistungsanforderungen abgerufen werden und ist entsprechend der Temperaturverteilung über das Jahr verteilt.

Die nationale Wertschöpfung aus der thermischen Aktivierung von Gebäudeteilen und Gebäuden ist schwer separierbar. Streng technologiespezifisch ist dabei nur eine zusätzliche Planungsleistung, ggf. ein zusätzlicher Einsatz von Kunststoff-Wärmetauscherrohren, sowie die Smart Grid-Schnittstelle an der Wärmepumpenanlage bzw. der Smart Meter des Netzbetreibers, welcher die Kommunikation im System ermöglicht. Das Lastverlagerungspotenzial aus der thermischen Aktivierung von Bauteilen und Gebäuden wird in den kommenden Jahren rasch anwachsen und mit der flächendeckenden Verfügbarkeit von Smart Metern ist dann auch die rasche Entwicklung von Geschäftsmodellen seitens der Netzbetreiber bzw. der Energieversorger zu erwarten.

i) Windkraft

Während im Jahr 2020 der Ausbau der Windkraft fast zum Erliegen gekommen ist, konnte der Ausbau im Jahr 2021 auf mittlerem Niveau weitergehen. So wurden in Österreich insgesamt 292 MW neu errichtet. Von den insgesamt 67 Anlagen entfielen 20 Anlagen mit 68 MW auf Niederösterreich und 47 Anlagen mit 224 MW auf das Burgenland. Gleichzeitig wurden rund 103 MW an Windkraftleistung abgebaut und durch moderne Anlagen ersetzt. Ende des Jahres 2021 waren damit 1.305 Windkraftanlagen mit einer Nennleistung von 3.294 MW am Netz. Diese Leistung ermöglichte eine durchschnittliche jährliche Stromproduktion von 7,6 TWh, was mehr als 11 % des österreichischen Stromverbrauchs, beziehungsweise 2,2 Mio. Haushalten entspricht. Verglichen mit dem Bestand Ende 2020 erhöhte sich damit das Stromerzeugungspotential aus Windkraft geringfügig.

Insgesamt wurde im Jahr 2021 ein Gesamtumsatz der Windkraftbranche – darunter Windenergiebetreiber sowie Zuliefer- und Dienstleistungsunternehmen – von 1.298 Mio. Euro, also über 1 Milliarde Euro, erwirtschaftet. Das bedeutet eine Steigerung gegenüber dem Vorjahr, vor allem aufgrund der gestiegenen Strompreise. In der österreichischen Windbranche waren Ende 2021 rund 5.631 Personen beschäftigt, davon 2.354 in den Bereichen Errichtung, Rückbau, Wartung und Service, davon 490 bei Betreibern von Windkraftanlagen. Aus der zuliefernden Industrie wurden rund 3.277 Beschäftigte gemeldet.

Durch die Ökostromnovelle 2019 wurden 320 fertig genehmigte Anlagen mit einer Leistung von 1.185 MW mit Förderverträgen ausgestattet. Diese seit 2015 auf die Realisierung wartenden Projekte können erst in den Jahren 2021 bis 2025 realisiert werden. Durch die 2021 errichteten Projekte konnte ein Investitionsvolumen von 435 Mio. Euro sowie 122 Vollzeit Arbeitsplätze geschaffen werden.

ii. Gegenwärtiges Niveau öffentlicher und, wenn verfügbar, privater Forschungs- und Innovationsausgaben für „low-carbon“ Technologien; gegenwärtige Anzahl an Patenten und gegenwärtige Anzahl an Forscherinnen und Forscher.

Die Ausgaben der öffentlichen Hand für Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsprojekte im Energiebereich betrugen im Jahr 2021 224,1 Millionen Euro. Das ergibt eine Steigerung gegenüber dem Vorjahr von 68,9 Millionen Euro beziehungsweise 44,4 % und ist der mit Abstand höchste bisher in Österreich erhobene Wert.

An erster Stelle liegt – wie bereits in den Jahren zuvor – der Bereich „Energieeffizienz“ mit Aufwendungen von 96,0 Millionen Euro. Dieser Wert stellt eine deutliche Steigerung im Vergleich zu 2020 von 19,2 Millionen Euro dar. 29,9 Millionen Euro gingen davon in die Elektromobilität, weitere bedeutende Subbereiche sind energieeffiziente Gebäude und Energieeffizienz in der Industrie (mit jeweils 15 Millionen Euro) und Smart Cities mit 13,3 Millionen Euro. Mit großem Abstand folgen die Bereiche „Übertragung, Speicher und andere“ mit 45,1 Millionen Euro (Steigerung zu 2020 um 12,7 Millionen Euro) und „Wasserstoff und Brennstoffzellen“, wo sich die Investitionen auf 41,1 Millionen Euro annähernd verfünffachten. Wasserstoff stellt im Jahr 2021 mit 31,8 Millionen Euro erstmals die stärkste aller Subkategorien dieser Erhebung dar.

„Erneuerbare Energie“ (Rückgang um 1 Million Euro) und „Querschnittsthemen“ (Steigerung um 6,4 Millionen Euro) trugen jeweils mit etwa 20 Millionen Euro bei. Die Themenbereiche „Kernenergie“ (1,6 Millionen Euro) und „Fossile Energie“ (0,8 Millionen Euro) liegen auch 2021 in der Mittelausstattung vergleichsweise weit zurück und haben auch keine Priorität in der öffentlich finanzierten Energieforschung in Österreich.

Über drei Viertel der in diesem Bericht dargestellten Ausgaben im Jahr 2021 sind direkte Finanzierungen durch Förderstellen (Bund, Länder, Fonds). Der verbleibende Anteil macht die mit Bundes- beziehungsweise Landesmitteln grundfinanzierte Eigenforschung durch sogenannte

Eigenmittel an Universitäten, Fachhochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen aus.

Die Bundesministerien stellten im Jahr 2021 76,5 Millionen Euro für Programme zur Verfügung, davon können 66,7 Millionen Euro dem Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) zugeordnet werden. Der Klima- und Energiefonds, bisher die Institution mit den höchsten Finanzierungen der öffentlichen Hand für energiebezogene Forschung und Entwicklung (F&E), lag erstmals knapp hinter den Bundesministerien und trug 2021 weitere 70 Millionen Euro bei. Das BMK und der Klima- und Energiefonds waren primär für die starken Steigerungen der Energieforschungsausgaben in Österreich im Jahr 2021 verantwortlich, 32,7 Millionen Euro (24 %) waren dabei über das ordentliche Budget hinausgehende Mittel aus dem Konjunkturpaket. Die von den Bundesländern für 2021 genannten Ausgaben betrugen 5,5 Millionen Euro. Die Basisprogramme der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) hielten das Niveau ihrer Ausgaben bei 17,9 Millionen Euro, der Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) hatte jedoch mit 1,6 Millionen Euro einen Rückgang zu verzeichnen.

Das Austrian Institute of Technology (AIT) dominierte mit 27,4 Millionen Euro den Eigenmitteleinsatz in der Energieforschung bei den außeruniversitären Forschungseinrichtungen. In dieser Kategorie wurden erstmals die Silicon Austria Labs aufgenommen, die Eigenmittel von 8,8 Millionen Euro im Energiebereich einsetzten. Die Aufwendungen aus Eigenmitteln bei den Fachhochschulen gingen leicht zurück und machten im Jahr 2021 1,6 Millionen Euro aus. Die gemeldeten Eigenmittelaufwendungen der Universitäten stiegen hingegen auf 14,2 Millionen Euro.

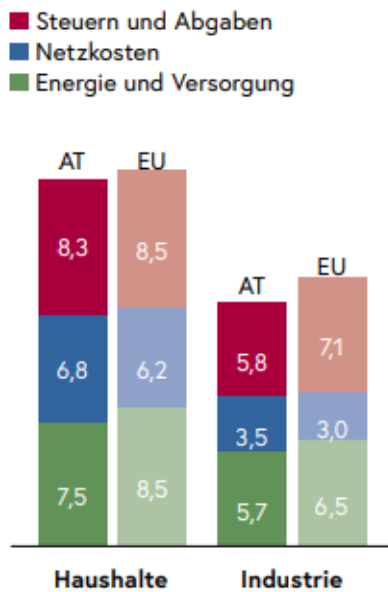
In 37,8 % der im Jahr 2021 von der FFG beauftragten Projekte ist zumindest eine Frau in leitender Funktion im Konsortium tätig, 2020 lag dieser Wert noch bei 32,7 %. Diese Projektleiterinnen verantworteten im Durchschnitt kleinere Projekte als ihre männlichen Kollegen, der große Abstand wie noch 2020 hat sich aber deutlich verringert. Knapp 1.200 Projekte und Aktivitäten wurden im Jahr 2021 erfasst, 62,4 % der Mittel wurden dabei für angewandte Forschung eingesetzt.

Die Bedeutung der Energieforschung kann auch am Anteil der wirtschaftlichen Leistung einer Volkswirtschaft gemessen werden, die durch das Bruttoinlandsprodukt ausgedrückt wird. Im Jahr 2021 wurde hier mit einem Anteil von 0,056 % eine deutliche Steigerung erreicht (2020: 0,041 %).

iii. Aufsplittung der gegenwärtigen Preise auf die drei Hauptkomponenten Energie, Netze und Steuern/Gebühren

Abbildung 28: Strompreise für Industrie und Haushalte 2021

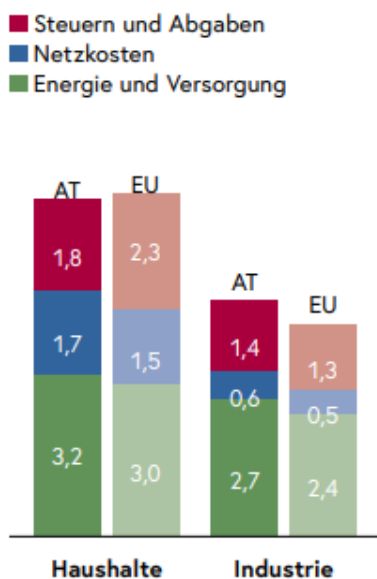
nach Komponenten in Cent/kWh



(Quelle: Eurostat)

Abbildung 29: Gaspreise für Industrie und Haushalte 2021

nach Komponenten in Cent/kWh



(Quelle: Eurostat)

iv. Beschreibung von Energieförderungen, einschließlich jener für fossile Energieträger

Es wird auf die Ausführungen in Kapitel 3 verwiesen.

5. Folgenabschätzung zu geplanten Politiken und Maßnahmen

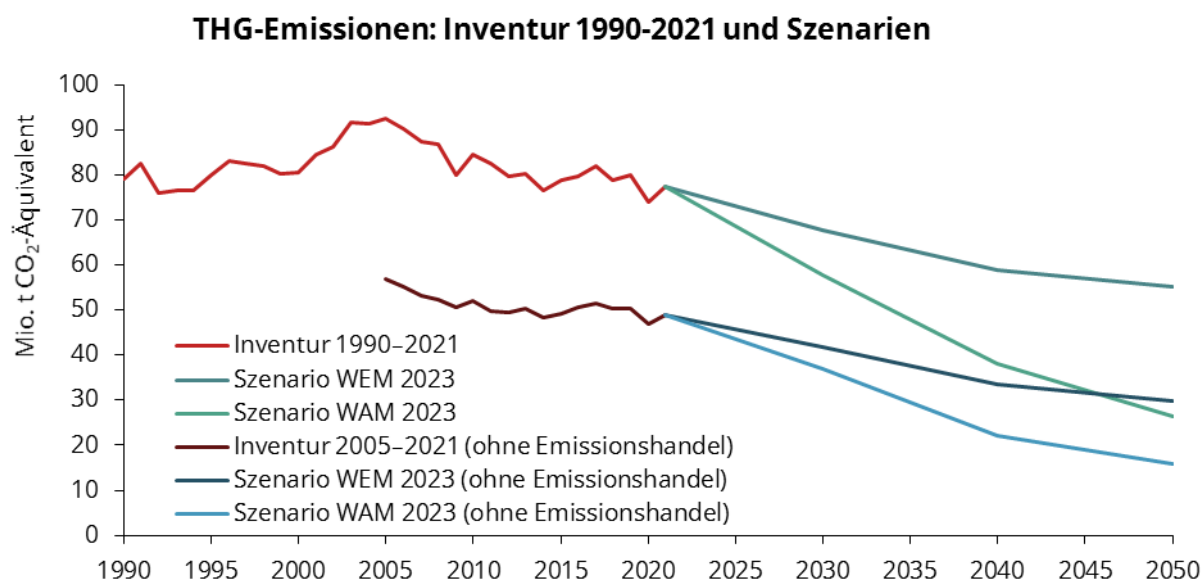
5.1. Auswirkungen der in Abschnitt 3 beschriebenen geplanten Politiken und Maßnahmen auf das Energiesystem und die THG-Emissionen und den THG-Abbau mit einem Vergleich mit den Projektionen mit den (in Abschnitt 4 beschriebenen) derzeitigen Politiken und Maßnahmen

- i. Projektionen der Entwicklung des Energiesystems sowie der Emissionen und des Abbaus von Treibhausgasen, aber auch, sofern sachdienlich, der Emissionen von Luftschadstoffen gemäß der Richtlinie (EU) 2016/2284 mit den geplanten Politiken und Maßnahmen mindestens bis zehn Jahre nach dem im Plan erfassten Zeitraum (einschließlich des letzten Jahres des Gültigkeitszeitraums des Plans), unter Berücksichtigung der einschlägigen Unionspolitiken und -maßnahmen

Das Szenario *With Additional Measures* (WAM) weist einen Rückgang der Emissionen der nicht dem Emissionshandel unterliegenden Quellen bis 2030 auf rund 36,9 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent aus, was in etwa einer Reduktion um 35 % gegenüber 2005 entspricht. Trotz deutlicher Reduktionen bleibt der Sektor Verkehr mit 45 % der größte Emittent im non-ETS Bereich. Zweitgrößter Emittent ist der Sektor Landwirtschaft. An dritter Stelle liegt der Sektor Energie & Industrie (ohne EH).

Die Ergebnisse der WAM-Modellierung zeigen, dass weitere Politiken und Maßnahmen notwendig sein werden, um die verbleibende Lücke von rd. 8,0 Mio. tCO_{2eq} im Jahr 2030 zur Erreichung der THG-Reduktion von minus 48 % (gegenüber 2005) durch Maßnahmen im Inland sicherzustellen. Mit Verwendung der ETS-Flexibilität lässt sich das Ausmaß der Zielabweichung über den gesamten Zielpfad (2021 bis 2030) um bis zu 11,4 Mio. t CO₂-Äquivalent verringern.

Abbildung 30: THG-Emissionen Inventur und Szenarien WEM und WAM mit und ohne Emissionshandel



Quelle: Umweltbundesamt 2023

Tabelle 27: THG-Emissionen Gesamt und Unterscheidung in EU ETS, Effort Sharing (in Mio. t CO₂-Äquivalent) in EH-Abgrenzung ab 2013 für das Szenario WAM

	1990	2005	2010	2020	2030	2040	2050
Gesamt (ohne LULUCF)	79,0	92,6	84,7	73,9	57,8	38,0	26,5
ETS		35,7	32,7	27,0	20,9	15,8	10,5
Effort Sharing		56,8	51,9	46,9	36,9	22,2	15,9

Quelle: Umweltbundesamt 2023

Auf Rundungsdifferenzen wird hingewiesen

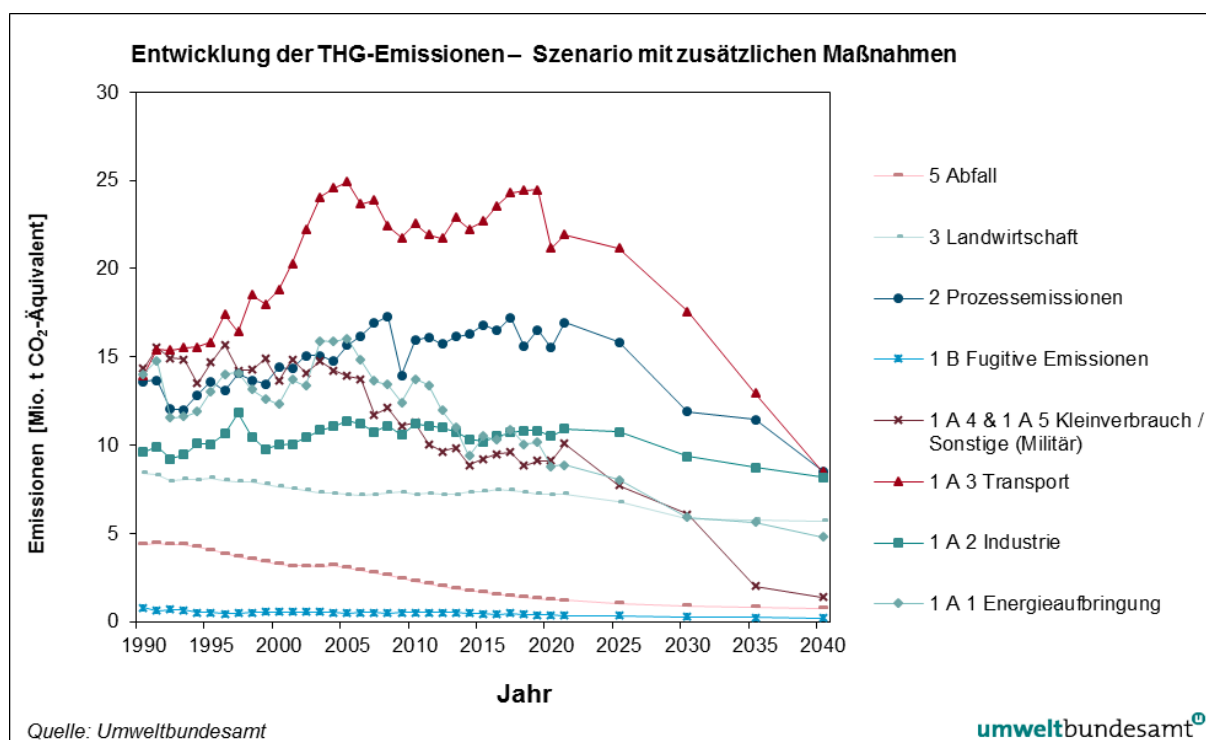
Tabelle 28: THG-Emissionen nach CRF-Sektoreinteilung (inkl. Emissionshandel) für das Szenario WAM (in Mio. t CO₂-Äquivalent)

CRF Sektor	1990	2005	2010	2020	2030	2040	2050
Gesamt (ohne LULUCF)	79,0	92,6	84,7	73,9	57,8	38,0	26,5
1 A 1 Energieaufbringung	14,0	16,0	13,7	8,8	5,9	4,8	4,6
1 A 2 Industrie	9,6	11,4	11,2	10,5	9,4	8,2	7,4
1 A 3 Transport	14,0	24,9	22,6	21,2	17,6	8,5	3,2
1 A 4 Kleinverbrauch	14,3	13,9	11,2	9,1	6,1	1,4	1,1
1 A 5 Sonstige (Militär)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1 B Fugitive Emissionen	0,8	0,5	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2
2 Prozessemissionen	13,6	15,7	15,9	15,5	11,9	8,5	3,9
3 Landwirtschaft	8,4	7,2	7,2	7,2	5,8	5,7	5,3
5 Abfall	4,4	3,0	2,3	1,3	0,9	0,8	0,7

Quelle: Umweltbundesamt 2023

Auf Rundungsdifferenzen wird hingewiesen

Abbildung 31: Szenario WAM: THG-Emissionen nach CRF-Sektoreinteilung (inkl. Emissionshandel)



Quelle: Umweltbundesamt 2023

Tabelle 29: Szenario WAM: Projektion Endenergieverbrauch und Bruttoinlandsverbrauch (gesamt)

	2020	2030	2040	2050
EEV (PJ)	1 056	1 089	984	920
BIV (PJ)	1 351	1 380	1 267	1 194

Quelle: Umweltbundesamt 2023

Abbildung 32: Szenario WAM: Bruttoinlandsverbrauch nach Energieträgern, 2020-2050

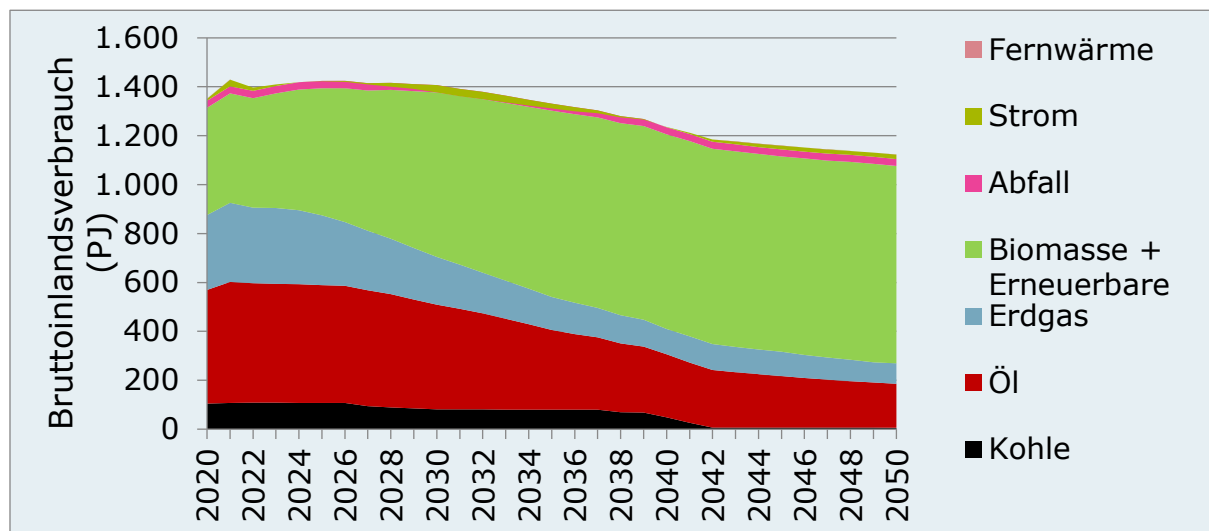


Tabelle 30: Szenario WAM: Projektion Endenergieverbrauch je Sektor

Angaben in PJ	Bilanz	Szenario	Szenario	Szenario
	2020	2030	2040	2050
Verkehr inkl. off-road	355	373	295	257
Industrie	295	330	329	312
Haushalte und DL	392	375	347	338
LW	13	11	12	13
Gesamt	1 056	1 089	984	920

Quelle: Umweltbundesamt 2023

Auf Rundungsdifferenzen wird hingewiesen

Tabelle 31: Szenario WAM: Entwicklung erneuerbarer Energie und Anteil, gesamthaft

	2020	2030	2040	2050
EEV (PJ)	1 056	1 089	984	920
BIV (PJ)	1 351	1 380	1 267	1 194
Anteil EET	36,5%	52,6%	69,3%	77,6%

Quelle: Umweltbundesamt 2023

Tabelle 32: Szenario WAM: Aufbringung von Strom aus erneuerbaren und fossilen Energieträgern

Aufbringung (TWh)	2020	2030	2040	2050
fossil	14	7	4	4
Wasserkraft	42	47	49	49
Biomasse	5	6	6	6
Umgebungswärme etc.	0	0	0	0
Photovoltaik	2	19	30	35
Wind	7	19	24	27
Summe	69	98	113	120
Importe	2	-8	0	5
Aufbringung	71	90	113	125

Quelle: Umweltbundesamt 2023

Auf Rundungsdifferenzen wird hingewiesen

- ii. **Bewertung der strategischen Wechselbeziehungen (zwischen den derzeitigen und den geplanten Politiken und Maßnahmen innerhalb eines Politikbereichs und zwischen den derzeitigen und den geplanten Politiken und Maßnahmen verschiedener Politikbereiche) mindestens bis zum letzten Jahr des Gültigkeitszeitraums des Plans, womit insbesondere das Ziel verfolgt wird, ein umfassendes Verständnis davon zu erlangen, wie sich Energieeffizienz- bzw. Energiesparmaßnahmen auf die erforderliche Größe des Energiesystems auswirken, und dadurch das Risiko nicht amortisierbarer Investitionen in die Energieversorgung zu mindern**

Es wird dazu auf die Ergebnisse der modellgestützten Szenarienberechnungen (WEM, WAM, Transition) verwiesen, die **bis Herbst 2023** umfassend in einem Endbericht aufbereitet werden.

- iii. **Bewertung der Wechselbeziehungen zwischen den bestehenden und geplanten nationalen Politiken und Maßnahmen und den klima- und energiepolitischen Maßnahmen der Union**

Wie in Kapitel 1 ausgeführt, erfordert ein Erreichen der Klima- und Energieziele bis 2030 einerseits eine Vielzahl an nationalen Politiken und Maßnahmen und andererseits auch effektive Rahmenbedingungen auf Ebene der Europäischen Union. So erfordern beispielsweise maßgebliche Technologiepfade, welche in der vorliegenden Wirkungsfolgenabschätzung zum Teil mit Annahmen unterlegt sind, europäische Grundsatz- bzw. Systementscheidungen. Dies ist insbesondere im Verkehrssektor etwa in Bezug auf die Elektromobilität oder die verursachergerechte Bepreisung des hochrangigen Straßennetzes der Fall. Auch die Entwicklung und Umsetzung einer nationalen Wasserstoffstrategie muss Hand-in-Hand mit europäischen strategischen Zielsetzungen und Investitionsströmen erfolgen. Damit in engem Kontext stehen auch Fragen der innereuropäischen sowie internationalen Wettbewerbssituation sowie auch die generelle Zielsetzung, „stranded investments“ zu vermeiden.

Von erheblicher Bedeutung für die Entwicklung insbesondere der Treibhausgasemissionen ist die zukünftige Ausgestaltung des europäischen Emissionshandelssystems. Im Rahmen des Pakets „Fit for 55“ wurde u.a. die Ausweitung des Systems auf neue Sektoren (Gebäude, Straßenverkehr, sonstige Sektoren) beschlossen („ETS-2“). Von noch offenen Fragen der konkreten Umsetzung abgesehen können zum jetzigen Zeitpunkt nur wenig belastbare Annahmen in Bezug auf die Preisbildung im ETS-2 getroffen werden, was letztlich aber – im Zusammenspiel mit anderen Maßnahmen (regulatorisch, förderungspolitisch) – entscheidende Auswirkungen auf die Entwicklung der CO₂-Emissionen auf Mitgliedstaaten-Ebene haben wird.

- 5.2. Auswirkungen der in Abschnitt 3 beschriebenen geplanten Politiken und Maßnahmen auf Volkswirtschaft und, soweit möglich, auf Gesundheit, Umwelt, Beschäftigung und Bildung, Kompetenzen und soziale Verhältnisse ein- schließlich der Aspekte des gerechten Übergangs (in Form von Kosten und Nutzen sowie Kosteneffizienz) zumindest bis zum letzten Jahr des Gültigkeitszeitraums des Plans mit einem Vergleich mit den Projektionen mit den derzeitigen Politiken und Maßnahmen**

5.3. Übersicht der erforderlichen Investitionen

i. Bestehende Investitionsströme und Annahmen zu künftigen Investitionen im Zusammenhang mit den geplanten Politiken und Maßnahmen

Der Ende 2019 bei der Europäischen Kommission eingereichte NEKP sieht für die Periode 2021 bis 2030 ein Gesamtinvestitionsvolumen in der Höhe von rund 170 Mrd. Euro vor. Für die Aktualisierung des NEKP sind die Neuberechnungen des Investitionsbedarfs, samt der dazu erforderlichen öffentlichen Finanzierungsbeiträge, zum Zeitpunkt Ende Juni 2023 noch nicht abgeschlossen.

Tabelle 33: Investitionsbedarf und Finanzierungsquellen zur Erreichung der Ziele bis 2030, jeweils in Millionen Euro (allgemeine Übersicht)

[Tabelle in Arbeit]

ii. Sektoren- bzw. marktbezogene Risikofaktoren oder Hindernisse im nationalen oder regionalen Kontext

Bisherige Sensitivitätsanalysen haben gezeigt, dass sich das Wirtschaftswachstum besonders auf die Sektoren Industrie und Verkehr (Transport von Gütern) auswirkt. Dabei können zwei gegenläufige Effekte festgestellt werden: Einerseits sinken bei einem geringeren Wirtschaftswachstum zwar Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen, andererseits steht aber auch weniger Kapital für Investitionen zur Verfügung. Bei einem höheren Wirtschaftswachstum steigen Energienachfrage und Treibhausgasemissionen üblicherweise stark an, dafür steht auch mehr Kapital zur Investition zur Verfügung.

iii. Analyse zusätzlicher öffentlicher Finanzhilfen bzw. Ressourcen zum Schließen der in Ziffer ii festgestellten Lücken

Sensitivitätsanalysen zu WEM und WAM werden bei Vorliegen eingefügt [Herbst 2023].

5.4. Auswirkungen der in Abschnitt 3 beschriebenen geplanten Politiken und Maßnahmen auf andere Mitgliedstaaten und die regionale Zusammenarbeit zumindest bis zum letzten Jahr des Gültigkeitszeitraums des Plans mit einem Vergleich mit den Projektionen mit den derzeitigen Politiken und Maßnahmen

i. Soweit möglich, Auswirkungen auf das Energiesystem in benachbarten oder anderen Mitgliedstaaten in der Region

Die Wirkungsfolgenabschätzung zeigt, dass die Sicherheit der Energieversorgung im Szenario *With Additional Measures* in dem Sinne deutlich zunimmt, als Importe fossiler Energieträger (Öl und Erdgas) deutlich verringert werden können. Auch die Nettoimporte bei Strom können, jedenfalls vorübergehend, maßgeblich verringert werden, was aber nicht den Rückschluss zulässt, dass der grenzüberschreitende Stromaustausch insgesamt abnehmen wird. Im Gegenteil, es kann von einem Bedarf an weiter steigenden grenzüberschreitenden Stromleitungskapazitäten ausgegangen werden, insbesondere, um Strommengen aus volatilen Erzeugungsformen temporär besser in den Markt integrieren und die Verteilnetze stabilisieren zu können. In diesen Fragen (auch in Bezug auf Gas- und möglichem zukünftigen Wasserstofftransport) bestehen intensive bilaterale und multilaterale Bemühungen mit den Nachbarstaaten sowie darüber hinaus.

ii. Auswirkungen auf Energiepreise, Versorgungseinrichtungen und die Integration des Energiemarktes

Dazu liegen bislang keine Analysen vor.

iii. Etwaige Auswirkungen auf die regionale Zusammenarbeit

Die regionale, grenzüberschreitende Zusammenarbeit im Energiebereich wird analog zu den deutlich anwachsenden – auch grenzüberschreitenden – Herausforderungen, unter anderem auch vor dem Hintergrund des russischen Angriffskriegs auf die Ukraine, in den kommenden Jahren erwartungsgemäß deutlich zunehmen. Davon betroffen kann (und wird) auch die Zusammenarbeit zwischen der Union und Drittstaaten sein.

Teil 2

Liste an Parametern und Variablen zur Berücksichtigung in Abschnitt B des Plans⁸⁴

⁸⁴ Dieser Teil wird in einem separaten, von der Europäischen Kommission bereitgestellten, Excel-Template erfasst.

ANHANG (gem. Anhang III der Governance-Verordnung (EU) 2018)**Alternative Maßnahmen gemäß Artikel 7b der Richtlinie 2012/27/EU i.d.F. der Richtlinie 2018/2002/EU (EED)**

	Wirkungszeitraum										Kumulierte
Einsparungen je politischem Instrument in PJ	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Einsparungen
Wohnbau-, Energie- und Umweltförderungen der Bundesländer	985	1.969	2.934	3.899	4.864	5.829	7.203	8.562	9.919	11.277	57.441
Umweltförderung im Inland	3.093	7.899	12.706	17.513	22.320	27.120	28.863	30.606	32.350	34.093	216.562
Sanierungsoffensive des Bundes	1.744	3.035	4.211	5.502	6.765	8.074	8.074	8.074	8.074	8.074	61.629
Klima- und Energiefonds	262	525	787	1.050	1.312	1.575	1.837	2.100	2.362	2.625	14.436
Ökosoziale Steuerreform	-	-	20.072	25.783	31.579	-	-	-	-	-	77.433
Zusätzliche Energieeffizienzförderungen	-	-	6.944	13.889	20.833	27.778	34.722	41.667	48.611	55.556	250.000
Transformation der Industrie	-	-	440	1.240	2.040	2.840	3.480	4.120	4.760	5.400	24.322
Gesamt											701.824

Die Tabelle zeigt die jährlichen kumulierten Einsparungen und Gesamteinsparung der alternativen Maßnahmen gem. Artikel 7b und der Richtlinie 2012/27/EU. Im Hinblick des Beitrages zur Erreichung des REPowerEU-Ziels wird bereits ein etwas höheres Einsparpotential ausgewiesen. Im EEffG neu wird aktuell ein Einsparziel kumuliert 2021-2030 in der Höhe von 650 PJ ausgewiesen. Unter Berücksichtigung der neuen Zielbestimmungen des finalen Kompromisstextes zur EED III wird als Beitrag für die Zielerreichungen kumuliertes Einsparziel in der Höhe von mind. 717 PJ erforderlich sein. Dieser Wert ist vorbehaltlich einer künftigen Umsetzung der „EED III“ durch innerstaatliches Recht innerhalb der offenen Umsetzungsfrist nach Kundmachung und Inkrafttreten der neuen unionsrechtlichen Vorgaben.

Anmerkung Fortschrittsbericht 2023: Im NEKP werden die geplanten Einsparungen aus den politischen Instrumenten Wohnbauförderung und Sanierungsoffensive separat dargestellt, während die umgesetzten Einsparungen derselben politischen Instrumente im NECPR unter den PAMs „Increased

energy efficiency of buildings“ und „Increased share of renewable energy for space heating“ zusammengefasst sind. Im NECPR werden die zugrundeliegenden Einsparmaßnahmen in den Vordergrund gerückt. In beiden Darstellungen sind Doppelzählungen methodisch ausgeschlossen.

Wohnbauförderung

Name der Maßnahme	Wohnbau-, Energie- und Umweltförderungen der Bundesländer;										
Art der strategischen Maßnahme	Förderung										
Beschreibung der strategischen Maßnahme	Aus den Mitteln der Wohnbauförderung werden in den Bundesländern die Verbesserung der thermischen Qualität von Wohngebäuden und die Verbreitung effizienter Heizungssysteme gefördert. Die Förderhöhe ist von der erreichten thermischen Qualität bzw. der Effizienz des Heizsystems abhängig und wird durch eine produktunabhängige Energieberatung der Bundesländer unterstützt. Neben Kriterien bezüglich Nutzenergie und Endenergie werden in der Neubauförderung verstärkt Anforderungen an Primärenergiebedarf und CO ₂ -Emissionen verankert. Die Ausgestaltung der Förderung ist je nach Bundesland unterschiedlich und wird in Form von Darlehen, Zuschüssen und/oder Beihilfen ausbezahlt. Ergänzend dazu fördert das BMK Einzelteilsanierung sowie die gesamthafte thermische Sanierung von Gebäuden.										
Quellen / Referenzen	https://www.oesterreich.gv.at/themen/bauen_wohnen_und_umwelt/wohnen/2.html										
Kumulative Endenergieeinsparung (PJ) im Zeitraum 2021 bis 2030 netto	57,44										
Jährlich neue Endenergieeinsparung (PJ/a) ab 2021	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	1,39	1,39	1,39	1,39	
zuständige Behörde	Bundesländer										
Zielsektoren	Haushalte										
Im Rahmen der jeweiligen Maßnahme vorgesehen zulässige Aktionen	Förderung thermische energetische Maßnahmen im Zusammenhang mit Gebäuden										
Etwaige spezifische strategische Maßnahmen oder Einzelaktionen gegen Energiearmut	Förderung energiearmer Haushalte										

Kalkulationsmethode	Endenergieeinsparung: Trendfortschreibung gemeldete Maßnahmen 2016-2019 abzüglich nicht mehr anrechenbarer Maßnahmen Budget: Öffentliche Förderungen gemäß Monitoringreport Klima und Energieziele 2021, Trendfortschreibung Mittelwert aus 2016-2019.
Methode zur Angabe der Energieeinsparungen	Aufbauend auf der Verordnung zu Bewertungsmethoden für die Bewertung von Einzelmaßnahmen in der Periode 2021-2030 wurden Berechnungsmethoden an neue unionsrechtliche Vorgaben angepasst.
Lebensdauer	Maßnahmen zu Gebäudesanierung und Errichtung 30 Jahre, Maßnahmen zur Modernisierung Heizungssysteme 20 Jahre. Link zu Dokument falls vorhanden, oder Range, etc, sonst: abhängig von den geförderten Einzelmaßnahmen
Informationsquellen oder Verweise	Immobilienforschung (iibw.at)
Zusätzlichkeit	Die Zusätzlichkeit wird über die Baseline der Berechnungsmethodik sichergestellt. Maßnahmen generieren nur dann Einsparungen, wenn höhere Standards erreicht werden als die geltende Bauordnung und EU-Regelungen vorgeben.
Wesentlichkeit	Die finanziellen Förderungen sind beträchtlich.
Vermeidung von Überschneidungen (EEO und alternative Maßnahmen) und Doppelzählungen	Innerhalb der Wohnbauförderung kann es zu keinen Doppelzählungen kommen, da jedes Bundesland nur auf dem eigenen Territorium fördert. Die Sanierungsoffensive des Bundes wird in vielen Fällen als Ko-Förderung in Anspruch genommen. Die Schnittmengen der beiden Förderinstrumente werden aufgeteilt und nur einmalig angerechnet.

Umweltförderung Inland

Name der Maßnahme	Umweltförderung im Inland									
Art der strategischen Maßnahme	Förderung									
Beschreibung der strategischen Maßnahme	Neben Förderungen für Erst- und Umsetzungsberatungen können über die betriebliche Umweltförderung im Inland Förderungen für Investitionen in Energieeffizienzmaßnahmen beantragt werden. Die Förderungen bestehen aus einem Investitionszuschuss in Höhe von ca. 30 % der Investitionskosten. Gefördert werden Maßnahmen zur effizienten Nutzung von Energie bei gewerblichen und industriellen Produktionsprozessen sowie zur thermischen Gebäudesanierung von bestehenden Gebäuden und Wärmerückgewinnungen. Diese Investitionsförderungen werden auch vom EFRE über das IWB Programm Österreich mitgefördert. Neben diesen bundesweiten Initiativen gibt es in allen Bundesländern Energieberatungs- und Förderprogramme für Unternehmen, insbesondere die Regionalprogramme.									
Quellen / Referenzen	https://www.umweltfoerderung.at/									
Kumulative Endenergieeinsparung (PJ) im Zeitraum 2021 bis 2030 netto	216,56									
Jährlich neue Endenergieeinsparung (PJ/a) ab 2021	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	3,09	4,81	4,81	4,81	4,81	4,80	1,74	1,74	1,74	1,74
zuständige Behörde	Bund, manche Förderprogramme auch Kofinanzierung mit Bundesländern									
Zielsektoren	Betriebe, Vereine und Gemeinden									
Im Rahmen der jeweiligen Maßnahme vorgesehen zulässige Aktionen	Durch die UFI werden konkrete Investitionsprojekte auf betrieblicher Ebene sowie Erst- und Umsetzungsberatungen für Betriebe gefördert. Gefördert werden Beratungen und Investitionen, die in österreichischen Unternehmen zu einer Verringerung negativer Klima- und Umweltauswirkungen führen.									
Kalkulationsmethode	Geschätzte Einsparungen. Datengrundlage sind die jährlichen Meldungen der KPC im Rahmen des Energieeffizienzmonitorings. Diese Meldungen wurden in Verhältnis gesetzt mit den alten und neuen Förderbudgets.									

Methode zur Angabe der Energieeinsparungen	Datengrundlage sind die jährlichen Meldungen der KPC im Rahmen des Energieeffizienzmonitorings.
Lebensdauer	Gewichtetes Mittel 17 Jahre
Informationsquellen oder Verweise	Evaluierung der Umweltförderungen des Bundes 2017–2019 (bmk.gv.at) Umweltinvestitionen des Bundes 2021 (bmk.gv.at)

Sanierungsoffensive

Name der Maßnahme	Sanierungsoffensive des Bundes
Art der strategischen Maßnahme	Förderung
Beschreibung der strategischen Maßnahme	Der Gebäudesektor stellt mit Heizung, Kühlung, Warmwasserbereitung etc. rund ein Drittel des gesamten österreichischen Energieverbrauchs dar. Entsprechend groß ist das Potenzial, mit gezielten thermischen Sanierungsmaßnahmen den Energieverbrauch und den damit verbundenen CO₂-Ausstoß zu reduzieren. Ein zentrales Förderungsinstrument im Wohnbausektor sind die Wohnbauförderungen der Bundesländer. Aufgrund der Dringlichkeit zur Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen und hochwertigen energetischen Sanierungen im Gebäudebereich bietet der Bund zusätzliche Förderungsanreize. Auch hier kann auf Erfahrungswerte aus der Umweltförderung im Inland zurückgegriffen werden. Ebenso konnten Maßnahmen auf der seit 2009 etablierten Förderungsaktion Sanierungsoffensive des Bundes aufbauen und weiterentwickelt werden. Eine dieser Entwicklungen stellt die Schwerpunktsetzung auf „raus aus Öl und Gas“ also den schnellen Ausstieg aus den fossilen Brennstoffen im Gebäudebereich dar. Im Rahmen der Sanierungsoffensive kommt der Umstellung fossiler Wärmeerzeugungssysteme auf klimafreundliche Alternativen seit einigen Jahren eine besondere Bedeutung bei der Reduktion von CO₂-Emissionen zu.
Quellen / Referenzen	https://www.oesterreich.gv.at/themen/bauen_wohnen_und_umwelt/energie_sparen/1/sanierungsoffensive.html

Kumulative Endenergieeinsparung (PJ) im Zeitraum 2021 bis 2030 netto	61,63									
Jährlich neue Endenergieeinsparung (PJ/a) ab 2021	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	1,74	1,29	1,18	1,29	1,26	1,31				
Zuständige Behörde	Bund kofinanziert von Bundesländern									
Zielsektoren	Betriebe, Vereine und Gemeinden und Haushalte									
Im Rahmen der jeweiligen Maßnahme vorgesehen zulässige Aktionen	Durch die Sanierungsoffensive des Bundes werden thermische Sanierungen im betrieblichen und privaten Bereich gefördert sowie der Tausch fossiler Heizsystemen hin zu klimafreundlichen Alternativen bei Privaten gefördert.									
Etwas spezifische strategische Maßnahmen oder Einzelaktionen gegen Energiearmut	Ergänzend zu den förderbaren Maßnahmen im Rahmen der Sanierungsoffensive werden für einkommensschwache Haushalte in den Jahren 2022 bis 2026 710 Mio. Euro zur Verfügung gestellt (www.sauber-heizen.at) Zusätzlich zu diesen nationalen Mitteln holt die Umweltförderung im Inland seit Jahrzehnten erfolgreich Mittel aus den Strukturfonds der Europäischen Union (ELER / EFRE) ab. Für das BMK setzt die Umweltförderung im Inland auch Projekte – wie zum Beispiel ein eigenes Programm „Energiearmut“ – „klimafitte Gebäude für Schutzbedürftige“ des österreichischen Aufbau- und Resilienzplans, aus Mitteln des Wiederaufbaufonds der Europäischen Union mit einem Volumen von 50 Mio. Euro bis 2026 um.									
Kalkulationsmethode	Endenergieeinsparung: Trendfortschreibung gemeldete Maßnahmen 2016-2019 abzüglich nicht mehr anrechenbarer Maßnahmen im Verhältnis der neuen im Vergleich zu den alten Förderbudgets.									
Lebensdauer	Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Gebäudehülle 30 Jahre; Maßnahmen zur Modernisierung der Heizsysteme 20 Jahre.									
Informations-quellen und Verweise	Umweltinvestitionen des Bundes 2021 (bmk.gv.at) Umweltinvestitionen des Bundes 2021 (bmk.gv.at)									

Vermeidung von Überschneidungen (EEO und alternative Maßnahmen) und Doppelzählungen	Die Wohnbauförderung der Bundesländer wird in vielen Fällen als Ko-Förderung in Anspruch genommen. Die Schnittmengen der beiden Förderinstrumente werden aufgeteilt und nur einmalig angerechnet.
--	---

KLI.EN

Name der Maßnahme	Klima- und Energiefonds
Art der strategischen Maßnahme	Förderung
Beschreibung der strategischen Maßnahme	Durch die Bundesregierung im Jahr 2007 ins Leben gerufen unterstützt der Klima- und Energiefonds (KLI.EN) die Umsetzung der Ziele der heimischen Klimapolitik mit Förderprogrammen für Forschung, Mobilität, Marktdurchdringung und Bewusstseinsbildung. Gefördert werden Maßnahmen in den Themenbereichen: Forschung & Entwicklung, E-Mobilität, Erneuerbare Energien, Verkehr & Mobilität, Energieeffizienz, Modellregionen und Bauen & Sanieren. Der Klima- und Energiefonds ist eine Körperschaft öffentlichen Rechts im Verantwortungsbereich der Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK). Seit seiner Gründung hat der Fond rund 200.000 Projekte in Österreich gefördert..
Quellen / Referenzen	www.klimafonds.gv.at
Kumulative Endenergieeinsparung (PJ) im Zeitraum 2021 bis 2030 netto	14,4
Jährlich neue Endenergieeinsparung (PJ/a) ab 2021	2021-2030: 0,26

zuständige Behörde	Bund
Zielsektoren	Private, Betriebe, Gemeinden, Forschungseinrichtungen
Im Rahmen der jeweiligen Maßnahme vorgesehen zulässige Aktionen	Unterstützt wird die Umsetzung einer klimaschonenden Energieversorgung durch langfristige Förderstrategien für Energieversorgung und Mobilität, die Entwicklung innovativer Technologien und Klimawandelforschung sowie Klimawandelanpassungsstrategien.
Etwaige spezifische strategische Maßnahmen oder Einzelaktionen gegen Energiearmut	Gefördert werden unter anderem Maßnahmen mit Bezug zu Energiearmut
Kalkulationsmethode	Endenergieeinsparung: Trendfortschreibung gemeldete Maßnahmen 2016-2019 abzüglich nicht mehr anrechenbarer Maßnahmen Budget: Öffentliche Förderungen gemäß Monitoringreport Klima und Energieziele 2021, Trendfortschreibung Mittelwert aus 2016-2019.
Lebensdauer	Grundsätzlich technologiespezifisch; bei Mobilitätsmaßnahmen 10 Jahre
Informationsquellen und Verweise	

Zusätzliche Energieeffizienzförderungen

Name der Maßnahme	Zusätzliche Energieeffizienzförderungen
Art der strategischen Maßnahme	Förderung
Beschreibung der strategischen Maßnahme	Förderungszusagen zielen insbesondere darauf ab, dass Endenergieeinsparungen in Höhe von mindestens 250 Petajoule kumuliert bis 31. Dezember 2030 realisiert werden, um insbesondere der Energieeffizienzziele und Energieeinsparverpflichtungen gemäß der Energieeffizienz-Richtlinie zu Erfüllen. Förderbar sind gemäß EU-RL anrechenbare Energieeffizienzmaßnahmen bei Haushalten und in Betrieben.
Quellen / Referenzen	https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA_2022_I_185/BGBLA_2022_I_185.htm ! https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20008914
Kumulative Endenergieeinsparung (PJ) im Zeitraum 2023 bis 2030 netto	250
Jährlich neue Endenergieeinsparung (PJ/a) ab 2023	2023-2030: 6,94
Durchführende öffentliche Stellen, teilnehmende oder beauftragte Parteien und deren Verantwortlichkeiten bei der Durchführung der strategischen Maßnahme	Bund

Zielsektoren	Haushalte, begünstigte Haushalte ⁸⁵ , Betriebe, Vereine und Gemeinden
Im Rahmen der jeweiligen Maßnahme vorgesehen zulässige Aktionen	Förderbar sind gemäß EU-RL anrechenbare Energieeffizienzmaßnahmen bei Haushalten, in Betrieben
Etwaige spezifische strategische Maßnahmen oder Einzelaktionen gegen Energiearmut	3 % der Einsparungen sind bei begünstigten bzw. energiearmen Haushalten zu setzen/erzielen.
Kalkulationsmethode	Aufbauend auf der Verordnung zu Bewertungsmethoden für die Bewertung von Einzelmaßnahmen in der Periode 2021-2030 wurden Berechnungsmethoden an neue unionsrechtliche Vorgaben angepasst. Geschätzte Einsparungen. Datengrundlage sind die jährlichen Meldungen der KPC im Rahmen des Energieeffizienzmonitorings. Diese Meldungen wurden in Verhältnis gesetzt mit den alten und neuen Förderbudgets.
Lebensdauer	Abhängig von den geförderten Einzelmaßnahmen

⁸⁵ "begünstigter Haushalt" = ein einkommensschwacher oder energiearmer Haushalt, der nach dem Energieeffizienzgesetz oder anderen Bundesgesetzen besonders unterstützt wird

Ökosoziale Steuerreform

Name der Maßnahme	Ökosoziale Steuerreform CO ₂ -Bepreisung
Art der strategischen Maßnahme	Nationaler Emissionshandel
Beschreibung der strategischen Maßnahme	Als Teil der ökosozialen Steuerreform wurde mit 1. Oktober 2022 eine Bepreisung klimaschädlicher Treibhausgasemissionen über ein nationales Emissionszertifikatehandelssystem eingeführt (welche noch nicht vom europäischen ETS erfasst sind). Die stufenweise Einführung ist in drei Phasen vorgesehen, mit einem fixen, ansteigenden Preispfad bis 2025. Bei der In-Verkehr-Bringung relevanter Energieträger müssen Zertifikate entsprechend der THG-Menge erworben werden, was wiederum den Verbraucherpreis von fossilen Produkten erhöht. Dadurch wird der Einsatz innovativer, emissionsarmer Technologien attraktiver gemacht und die Bevölkerung zu einer Verhaltensänderung und zum Energiesparen motiviert. Zur Kompensation der dadurch entstehenden Mehrbelastungen wird ein Klimabonus für Privatpersonen eingeführt sowie Carbon Leakage und Härtefall-Regelungen für die Wirtschaft .
Quellen / Referenzen	https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/klimabonus/oekosoziale-steuerreform.html https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA_2022_I_10/BGBLA_2022_I_10.html
Kumulative Endenergieeinsparung (PJ) im Zeitraum 2021 bis 2030 netto	77,43
Jährlich neue Endenergieeinsparung (PJ/a) ab 2021	2023: 20,07 2024: 25,78 2025: 31,57
Durchführende öffentliche Stellen, teilnehmende oder beauftragte Parteien und deren Verantwortlichkeiten bei der Durchführung der strategischen Maßnahme	Bund

Zielsektoren	Betriebe und Haushalte
Im Rahmen der jeweiligen Maßnahme vorgesehen zulässige Aktionen	Stufenweise Anhebung der CO₂-Preise • 2022: 30 Euro • 2023: 35 Euro • 2024: 45 Euro • 2025: 55 Euro und Überführung in eine Marktphase ab 2026/2027
Etwaige spezifische strategische Maßnahmen oder Einzelaktionen gegen Energiearmut	Ab 2022 Klimabonus für Alle. Den Klimabonus bekommen alle Menschen, die ihren Hauptwohnsitz für mindestens sechs Monate in Österreich haben — unabhängig von Staatsbürgerschaft und Alter. Ab 2023 setzt sich der Klimabonus aus einem pauschalen Sockelbetrag und einem Regionalausgleich (abhängig vom Wohnsitz) zusammen.
Kalkulationsmethode	Abschätzung der Einspareffekte auf Basis einer Preiselastizität je betroffenen Energieträger. Berücksichtigt ausschließlich kurzfristiger Effekte (ohne Investitionen)
Informationsquellen und Verweise	https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/klimabonus/oekosoziale-steuerreform.html

Transformation der Industrie

Name der Maßnahme	Transformation der Industrie										
Art der strategischen Maßnahme	Förderung										
Beschreibung der strategischen Maßnahme	Mit den Mitteln der Maßnahme der Transformation der Industrie soll die energieintensive Industrie unterstützt werden, ihr Produktionsprozesse klimaneutral zu gestalten.										
Quellen / Referenzen	UFG										
Kumulative Endenergieeinsparung (PJ) im Zeitraum 2021 bis 2030 netto	24,32										
Jährlich neue Endenergieeinsparung (PJ/a) ab 2021	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
			0,44	0,80	0,80	0,80	0,64	0,64	0,64	0,64	
zuständige Behörde	Bund										
Zielsektoren	Sektoren und Teilsektoren gem. UFG Anhang I										
im Rahmen der jeweiligen Maßnahme vorgesehen zulässige Aktionen	Fokus liegt auf der größtmöglichen Reduktion von Treibhausgasemissionen aus der direkten Verbrennung von fossilen Energieträgern oder unmittelbar aus industriellen Produktionsprozessen										

Sofern bei den alternativ strategischen Maßnahmen nicht angegeben, gelten folgende Maßgaben:

Type of calculation method (deemed/scaled/measured/surveyed savings):

Die Abschätzung der erwarteten Einsparungen der alternativ strategischen Maßnahmen für die Periode 2021-2030 basiert auf einer Fortschreibung der erreichten und berichteten Einsparungen dieser Instrumente aus der Periode 2014-2020. Hierfür wurde ein repräsentativer Durchschnitt aus 2014-2020 gebildet.

Mit Hilfe von Abschlagsfaktoren wurde sichergestellt, dass Änderungen der Baseline (Zusätzlichkeit) in der neuen Periode berücksichtigt werden. Weiters wurden für die Periode 2014-2020 berichtete Einsparungen, die für die Periode 2021-2030 nicht mehr anrechenbar sind (z.B. Photovoltaik zur Strom-Eigenversorgung), von der Hochrechnung exkludiert. Zusätzlich wurden bereits bekannte Änderungen der Budgets von Fördersystemen in die Berechnung direkt proportional einbezogen.

Parallel dazu wurde ein Vorschlag für adaptierte Bewertungsmethoden für die Bewertung von Einzelmaßnahmen in der Periode 2021-2030 erarbeitet und für die Abschätzung der Einsparungen herangezogen. Das bereits für die Periode 2014-2020 notifizierte Dokument mit verallgemeinerten Methoden (=deemed savings) wurde an neue unionsrechtliche Vorgaben angepasst und Methoden bzw. Maßnahmen, die sich in der Periode 2014-2020 nicht bewährt haben, wurden aus dem Dokument entfernt.

Die wichtigsten Änderungen, die den Abschätzungen der Einsparungen zugrunde liegen, betreffen:

- Streichen der Methode „Photovoltaik zur Erhöhung der Strom-Eigenversorgung“
- Anpassung der Methode Solarthermie auf die reinen Endenergieeffekte (Einsparung der Umwandlungsverluste anstelle der Menge erzeugter Nutzwärme = signifikante Reduktion der anrechenbaren Einsparungen)
- Anpassung der Baselines bei Gebäuden und Heizsystemen. Das betrifft Änderungen der Bauordnungen und Marktentwicklungen wie z.B. die stärkere Verbreitung von Wärmepumpen oder anderer effizienter Heizsysteme
- Anpassung der Baselines bei Fahrzeugen, also Berücksichtigung von der stärkeren Verbreitung effizienterer Fahrzeuge
- Verbesserung der Methode, die über deemed savings ex-ante abgeschätzten Einsparungen mit den tatsächlichen Einsparungen abzugleichen

Vorgehensweise zur Berücksichtigung der Lebensdauer der Einsparungen:

Die Vorgehensweise zur Berücksichtigung der Lebensdauer der unterschiedlichen Maßnahmen und den dazugehörigen Einsparungen ist mit der der jeweils geltenden Verordnung festgelegt.

Informationen zur Förderfähigkeit, Zusätzlichkeit und Wesentlichkeit:

Bezüglich der Bewertung und Anrechnung von Energieeffizienzmaßnahmen gelten ua. folgende Grundsätze:

- Energieeffizienzmaßnahmen sind anrechenbar, wenn sie Energieeffizienzverbesserungen bewirken und über rechtliche oder technische Mindestverpflichtungen oder über den Stand der Technik hinausgehen (Zusätzlichkeit).
- Der Anreiz, der dazu führt, dass eine Energieeffizienzmaßnahme gesetzt wird, hat wesentlich und der Maßnahmensetzerin bzw. dem Maßnahmensetzer zurechenbar zu sein (Wesentlichkeit).
- Weiter müssen die Maßnahmen nachweislich nach dem 31. Dezember 2020 gesetzt worden sein und die aus der Energieeffizienzverbesserung resultierende Endenergieeinsparung hat aufgrund einer verallgemeinerten Methode oder einer individuellen Bewertung ermittelt zu werden.
- Endenergieeinsparungen sind aus dem normierten und normalisierten Endenergieverbrauch vor Setzen einer Energieeffizienzmaßnahme (Referenzendenergieverbrauch) minus dem normierten und normalisierten Endenergieverbrauch nach Setzen einer Energieeffizienzmaßnahme zu ermitteln.

Die Zusätzlichkeit ist in verallgemeinerten Bewertungsmethoden bereits in der Ermittlung der Baselines berücksichtigt. So wurde beispielsweise bei der Neuanschaffung von Geräten der Marktdurchschnitt herangezogen, der über die Vorgaben der Ökodesign-Verordnung hinausgeht. Bei individuellen Bewertungen von Energieeffizienzmaßnahmen gibt es Vorgaben über die Darstellung des Referenzfalls, also jenem Energieverbrauch, der ohne Umsetzen der Maßnahme stattgefunden hätte.

Zur Beurteilung der Wesentlichkeit wird bei jeder Meldung einer Energieeffizienzmaßnahme abgefragt, welcher Anreiz für das Setzen einer Energieeffizienzmaßnahme ursächlich war. Der Anreiz war entweder durch eine Tätigkeit oder Unterstützungsleistung einer bzw. eines Verpflichteten gegeben oder musste sich auf die Verpflichtung durch das Energieeffizienzgesetz beziehen.

Informationen, wie möglichen Überschneidungen von Maßnahmen und Einzelaktionen vorgebeugt wird, damit Energieeinsparungen nicht doppelt angerechnet werden:

Jede neue Berechnungsmethode sowie jede neue individuelle Bewertung ist, damit die auf ihrer Basis gesetzten Energieeffizienzmaßnahmen angerechnet werden können, gesondert auf mögliche Doppel- oder Mehrfachzählungen hin zu prüfen. Insbesondere ist das Zusammenwirken mit anderen Methoden oder individuellen Bewertungen bei der Erstellung zu prüfen. Allfällige Doppel- oder Mehrfachzählungen sind zu korrigieren. Gemäß EEffG neu sowie unter Beachtung der unionsrechtlichen Vorgaben ist die doppelte Anrechnung von Endenergieeinsparungen unzulässig.

Bei den standardisierten Maßnahmen werden potenzielle Überschneidungen zwischen den Maßnahmen durch Korrekturfaktoren (Beispiel 1) bzw. durch die Definition der Maßnahme (Beispiel 2) vermieden.

Eingereichte Energieeffizienzmaßnahmen werden auf Umsetzungszeitpunkt und Umsetzungsort hin geprüft und untereinander abgeglichen. Energieeffizienzmaßnahmen, die eine Überschneidung der Einsparung mit anderen Maßnahmen haben, werden bei verallgemeinerten Bewertungsmethoden entweder in der Baseline (z.B. Heizwärmebedarf im sanierten Gebäude bei Heizkesselmodernisierungen) oder als Korrekturfaktor (z.B. Elektrofahrzeuge und Ladeinfrastruktur) bereinigt, sodass die Einsparsumme beider Maßnahmen die tatsächliche Einsparung nicht übersteigt. Individuelle Bewertungen sind angehalten, analoge Überlegungen anzustellen, um Doppelzählungen zu vermeiden.

In einzelnen Fällen kann es dennoch zu Überschneidungen kommen (z.B. Gutscheine für Dämmstoffe und Gesamtanierungen). In diesen einzelnen Fällen werden bei der Summierung aller Einsparungen Abgleiche vorgenommen, die in derselben Maßnahmenkategorie die Maßnahmen mit der kleineren Einsparung abziehen.

Beispiel 1: Fahrzeuge mit alternativen Antrieben sowie die zugehörige Infrastruktur werden mit faktorellen Abschlägen versehen.

Beispiel 2: Die Bewertung der Wärmedämmung von Rohrleitungen ist nicht mit der Bewertung von Heizkesseltäuschen kombinierbar, da die Dämmung der Rohrleitungen eine Voraussetzung für die Anwendung der Methode Heizkesseltausch ist. Dies ist als Qualitätskriterium in der Methode Heizkesseltausch explizit festgehalten.

Beschreibung des Überwachungs- und Überprüfungssystems für jede Maßnahme; und Beschreibung der Unabhängigkeit der Überwachung und Überprüfung der Maßnahmen, Stichprobenverfahren für die Überwachung und Überprüfung, Informationen zu den Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die bei Missachtung zu verhängenden Sanktionen.

Mit Kundmachung des EEffG neu hat die E-Control Austria die Überwachung und Überprüfung von Energieeffizienzmaßnahmen übernommen. Als Behörde ist die E-Control bereits eingerichtet. Mit Kundmachung des EEffG neu wurden der E-Control die Aufgaben gesetzlich zugewiesen. Die Aufgabenerfüllung soll durch die E-Control im nicht-regulatorischen Bereich selbständig ausgeführt werden. Die E-Control führt das Überprüfungs-, Mess- und Kontrollsystem in unabhängiger Art und Weise von den jeweiligen Maßnahmensetzer:innen durch. Die Tätigkeit der E-Control unterliegt der Aufsicht der Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

Die Vorgaben zur Bewertung- und Anrechenbarkeit sollen wie bisher auch verbindlich festgelegt werden. Die Einhaltung dieser Vorgaben hat die E-Control im Rahmen ihrer Befugnisse selbständig vorzunehmen und zu gewährleisten. Neben Stichproben können Energieeffizienzmaßnahmen auf geeignete Art geprüft, plausibilisiert oder kontrolliert werden. Auch Vor-Ort-Überprüfungen sind möglich. Die Energieeffizienzmaßnahmen sollen wie bisher auch über eine zentrale Datenbank erfasst werden. Über Beschwerden gegen Bescheide der E-Control erkennt das Bundesverwaltungsgericht.

Sanktionen

In Erfüllung von Art. 13 der Richtlinie 2012/27/EU wurden bisher im Rahmen des Energieeffizienzgesetzes die notwendigen Verwaltungsstrafen materiellrechtlich festgelegt. Verwaltungsstrafbehörden sind Bezirksverwaltungsbehörden. Das EEffG neu wird die unionsrechtlich geforderten Sanktionen festlegen. Demzufolge können Bezirksverwaltungsbehörden Verwaltungsstrafen verhängen, wenn gegen gesetzlich festgelegte Verpflichtungen wie z.B. Durchführung von Energieaudits oder Einrichtung von anerkannten Managementsystemen, verstoßen wird. Über Beschwerden gegen Bescheide der Bezirksverwaltungsbehörden erkennen die Landesverwaltungsgerichte.

