

Integrierter nationaler Energie- und Klimaplan für Österreich

Periode 2021-2030

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

Wien, 18. Dezember 2019

Inhalt

| | |
|--|------------|
| Teil 1 | 5 |
| ABSCHNITT A: NATIONALER PLAN | 6 |
| 1. ÜBERBLICK UND PROZESS DER PLANENTWICKLUNG | 6 |
| 1.1. Zusammenfassung | 6 |
| 1.2. Aktuelle Politik und Verwaltungsstrukturen..... | 17 |
| 1.3. Konsultation von Stakeholdern auf nationaler und EU Ebene – Ergebnisse | 55 |
| 1.4. Regionale Zusammenarbeit bei der Planerstellung | 59 |
| 2. NATIONALE VORGABEN UND ZIELE..... | 72 |
| 2.1. Zieldimension 1: Dekarbonisierung | 72 |
| 2.2. Zieldimension 2: Energieeffizienz..... | 85 |
| 2.3. Zieldimension 3: Sicherheit der Energieversorgung..... | 90 |
| 2.4. Zieldimension 4: Energiebinnenmarkt | 92 |
| 2.5. Zieldimension 5: Forschung, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit | 101 |
| 3. POLITIKEN UND MAßNAHMEN..... | 108 |
| 3.1. Dimension 1: Dekarbonisierung..... | 109 |
| 3.2. Dimension 2: Energieeffizienz | 176 |
| 3.3. Dimension 3: Sicherheit der Energieversorgung | 182 |
| 3.4. Dimension 4: Energiebinnenmarkt | 185 |
| 3.5. Dimension 5: Forschung, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit | 196 |
| ABSCHNITT B: ANALYTISCHE GRUNDLAGEN | 219 |
| 4. Aktuelle Situation und Projektion „mit bestehenden Maßnahmen“ (WEM)..... | 219 |
| 4.1. Projizierte Entwicklung der wesentlichen exogenen Faktoren mit Einfluss auf Energiesystem und THG-Emissionen | 219 |
| 4.2. Dimension Dekarbonisierung | 221 |
| 4.3. Dimension Energieeffizienz..... | 226 |
| 4.4. Dimension Sicherheit der Energieversorgung | 234 |
| 4.5. Dimension Energiebinnenmarkt..... | 240 |
| 4.6. Dimension Forschung, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit..... | 243 |
| 5. Folgenabschätzung zu geplanten Politiken und Maßnahmen | 254 |

| | |
|--|------------|
| Teil 2..... | 269 |
| Liste an Parametern und Variablen zur Berücksichtigung in Abschnitt B des Plans..... | 269 |
| Impressum | 270 |

Teil 1

ABSCHNITT A: NATIONALER PLAN

1. ÜBERBLICK UND PROZESS DER PLANENTWICKLUNG

1.1. Zusammenfassung

i. Politischer, ökonomischer, umweltpolitischer und sozialer Kontext

Österreich ist eine föderal strukturierte Republik, die in ökonomischer Hinsicht auf den Grundsätzen der sozialen Marktwirtschaft aufgebaut ist. Der Ausgleich von Interessen zwischen Arbeitgeberinnen sowie Arbeitgebern und Arbeitnehmerinnen sowie Arbeitnehmern hat im politischen Diskurs einen hohen Stellenwert, wenngleich sich die „Sozialpartnerschaft“ in den vergangenen Jahren im Wandel befindet. Das Wohlstandsniveau ist – auch im europäischen Vergleich – überaus hoch und die Arbeitslosenrate im langjährigen Durchschnitt relativ niedrig. Die progressive Besteuerung von Löhnen und Einkommen sowie die Sozialleistungen wirken sozial ausgleichend. Seit 1990 hat sich das Bevölkerungswachstum in Österreich stark beschleunigt, was insbesondere auf Zuzug aus EU- und Drittstaaten zurückzuführen ist. Das Wachstum konzentriert sich in erster Linie auf die Ballungsräume, während periphere ländliche Regionen zum Teil einen negativen Bevölkerungstrend aufweisen.

Die Umweltsituation in Österreich kann hinsichtlich wesentlicher Kenngrößen als gut bezeichnet werden, etwa in Bezug auf die Wasserqualität, die Luftqualität (mit regionalen Ausnahmen) oder betreffend die Nutzung von erneuerbaren Energieressourcen. Hervorzuheben ist auch der im europäischen Vergleich sehr hohe Anteil ökologisch bzw. umweltgerecht bewirtschafteter landwirtschaftlicher Flächen sowie die nachhaltige Nutzung der Wälder. Problembereiche sind jedoch erkennbar, etwa in Bezug auf die Entwicklung des Verkehrs, insbesondere in Ballungsräumen und entlang der Transitrouten, samt den damit einhergehenden Immissionsbelastungen. Diesem Problembereich wird entgegengewirkt, auch langfristig durch den kontinuierlichen Ausbau der Schieneninfrastruktur. Österreich ist bereits heute das Land mit dem höchsten Bahnanteil innerhalb der Europäischen Union.

Auch im Bereich des Individualverkehrs verstärkt Österreich zurzeit seine Bemühungen, CO₂ Einsparungen zu erreichen. Mit dem beschlossenen Steuerreformgesetz 2020 werden zusätzliche ökologische Maßnahmen im Bereich Mobilität und der Besteuerung von nachhaltigen Kraftstoffen implementiert. Es soll unter anderem bereits im Zeitpunkt der Kaufentscheidung ein Preissignal durch eine preis- und emissionsabhängige Zulassungssteuer (mit einem Steuersatz bis 32 % und einem Malus für besonders emissionsintensive Personenkraftwagen) erreicht

werden. Zudem wird im Bereich der motorbezogenen Versicherungssteuer (laufende Kraftfahrzeugbesteuerung) eine CO₂-Komponente eingeführt und dadurch eine Lenkung hin zu emissionsarmen Kraftfahrzeugen erreicht. Weiters werden für Elektrofahrräder der Vorsteuerabzug ermöglicht und Steuerbegünstigungen für Biogas, nachhaltigen Wasserstoff und verflüssigtes Erdgas geschaffen.

Die öffentlichen Haushalte bilden 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. Die Bundesregierung bekennt sich daher vor dem Hintergrund der langfristigen Herausforderungen der Dekarbonisierung zu einer nachhaltigen Konsolidierung der öffentlichen Haushalte und zur dauerhaften Senkung des gesamtstaatlichen Schuldenstandes. Voraussetzung hierfür ist unter anderem, die Kompatibilität der bestehenden Ausgaben- und Einnahmenstruktur mit den klima- und energiespezifischen Zielvorgaben kritisch zu hinterfragen. Dabei 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. Erstmals seit 1954 gibt der Bund 2019 weniger aus als er einnimmt. Das bedeutet das Ende der Schuldenpolitik – ohne neue Steuern. Diesen Weg der nachhaltigen Budget- und Steuerpolitik gilt es auch in den 2020er-Jahren fortzusetzen. Es ist daher im Sinne der budgetären Nachhaltigkeit sicherzustellen, dass bei Maßnahmen, die von haushaltsrechtlicher bzw. steuerpolitischer Relevanz sind, die strukturelle Gegenfinanzierung eingehalten wird.

Kritisch ist in zahlreichen Regionen der Landschafts- und Flächenverbrauch. Neben den Bevölkerungstrends und der wirtschaftlichen Prosperität ist für diese Entwicklung v.a. ein unzureichendes Instrumentarium zur Raumordnungsgestaltung auf lokaler und regionaler Ebene verantwortlich.

Es wird im Zusammenhang mit dem ökonomischen, umweltpolitischen und sozialen Kontext des Plans auch auf die herausragende Bedeutung der UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs) hingewiesen. Diese Ziele sollen in Österreich durch Mainstreaming in allen Politikbereichen umgesetzt werden und somit eine nachhaltige wirtschaftliche, ökologische und soziale Entwicklung, unter expliziter Berücksichtigung des Prinzips der budgetären Nachhaltigkeit, gewährleisten.

Als eine der Grundvoraussetzungen für nachhaltige Entwicklung ist die tatsächliche Gleichstellung der Geschlechter in den SDGs als Querschnittsmaterie verankert. Es wird darin festgehalten, dass die 17 Nachhaltigkeitsziele auf Erreichen der Geschlechtergleichstellung ausgerichtet sind und umgekehrt die Verwirklichung der Gleichstellung einen entscheidenden Beitrag zu Fortschritten bei allen Zielen leisten wird. Einer der wesentlichen Faktoren dabei ist,

dass Frauen auf allen Ebenen gleichermaßen wie Männer über politische Teilhabe und Entscheidungsmacht verfügen.

Bund, Länder und Gemeinden bekennen sich in der österreichischen Verfassung zur tatsächlichen Geschlechtergleichstellung. Österreich setzt dies mittels der Strategie des Gender Mainstreamings um: Bei sämtlichen Entscheidungsprozessen sollen die Auswirkungen auf beide Geschlechter von vorneherein berücksichtigt werden. Ziel ist es, durch das Mitdenken der Geschlechterperspektive in allen Bereichen und auf allen Ebenen der politischen Gestaltung und entsprechender Maßnahmen, die Gleichstellung von Frauen und Männern zu erreichen. Damit kommt Österreich Verpflichtungen auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene nach.

Die Dimensionen Wirtschaft, Ökologie und Soziales werden folglich auch im nationalen Energie- und Klimaplan – sowie auch in der integrierten Klima- und Energiestrategie der Bundesregierung – gleichrangig berücksichtigt.

ii. Strategie in Bezug auf die fünf Dimensionen der Energieunion

Die österreichische Bundesregierung hat im Mai 2018 eine Klima- und Energiestrategie (#mission2030) verabschiedet. Die Strategie ist darauf ausgerichtet, die Nachhaltigkeitsziele bis 2030 in den Bereichen THG-Reduktion, erneuerbare Energie und Energieeffizienz im Einklang mit den Zielen der Europäischen Union zu erreichen. Die Sicherheit der Energieversorgung, Wettbewerbsfähigkeit, Leistbarkeit (inklusive der Berücksichtigung der budgetären Nachhaltigkeit) und Forschung & Entwicklung komplettieren das Zielsystem der Strategie, welches somit im Wesentlichen mit den fünf Zieldimensionen der Energieunion konsistent ist. Die Strategie bildet nicht nur die Grundlage für den nationalen Energie- und Klimaplan Österreichs gemäß der *Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über das Governance-System für die Energieunion und den Klimaschutz*¹, sondern auch den mittel- bis langfristigen Rahmen für die Transformation des Energiesystems im Sinne der Ziele des internationalen Klimaschutzübereinkommens von Paris. Die langfristige „Dekarbonisierung“ muss bestmöglich im Sinne der ökosozialen Marktwirtschaft – somit wirtschaftlich, ökologisch und sozial – genutzt werden. Die Umsetzung der langfristigen Ziele bedeutet demnach nicht Wohlstandsverlust, sondern muss in einer Weise gestaltet werden, dass daraus ein wirtschaftlich, ökologisch und sozial höchst erfolgreiches Modell einer ressourceneffizienten Wirtschaft resultiert. Dazu müssen bereits in der Perspektive bis 2030 alle relevanten Vorkehrungen getroffen und „stranded costs“ bzw. „lock-in“ Effekte vermieden werden.

¹ ABl. (EU) L 328 vom 21. Dezember 2018, S. 1

iii. Übersichtstabelle mit den wichtigsten Zielen sowie Politiken und Maßnahmen

Tabelle 1: Wichtigste Ziele und Maßnahmenfelder des NEKP

| Ziel (2030) | Sektor | Maßnahme | Instrumente | (Weitere) betroffene Ziel-dimensionen |
|---|----------------|---|---|---|
| Wichtigste Ziele und Maßnahmen mit Einfluss auf die Zieldimensionen Dekarbonisierung | | | | |
| Reduzierung der THG-Emissionen (non-ETS) um 36% gegenüber 2005 | | | | |
| Sektorbeitrag THG: - 7,2 Mio. t CO₂-e gegenüber 2016 (Gesamtbeitrag) | Verkehr | Stärkung und Ausbau des öffentlichen Verkehrs, einschließlich Elektrifizierung und Angeboten zum Mobilitätsmanagement | Öffentliche Beschaffung Infrastrukturausbau Förderungen Identifikation und stufenweiser Abbau kontraproduktiver Anreize und Subventionen | Dekarbonisierung Energieeffizienz |
| | | Mobilitätsmanagement für Betriebe, Städte, Gemeinden Regionen Tourismus | Infrastruktur Bewusstseinsbildung Förderungen | Dekarbonisierung Energieeffizienz |
| | | Ausweitung Fuß- und Radverkehr | Infrastrukturausbau Bewusstseinsbildung Förderungen | Dekarbonisierung Energieeffizienz |
| | | Güterverkehr: Verlagerung von der Straße auf die Schiene | Förderungen | Dekarbonisierung Energieeffizienz |
| | | E-Mobilität im Individualverkehr | Förderung für Infrastruktur und Ankauf von Fahrzeugen Ordnungspolitische Bevorrangung F&E | Dekarbonisierung Energieeffizienz Versorgungssicherheit |
| | | Prüfung der Schaffung zusätzlicher ökologischer und sozial verträglicher Anreize für emissionsarme und -freie Mobilität im Steuer- und Fördersystem. Erste wesentliche Schritte wurden mit dem Steuerreformgesetz 2020 beschlossen (siehe nachfolgende Maßnahmen) | Steuerrecht | Dekarbonisierung |

| Ziel (2030) | Sektor | Maßnahme | Instrumente | (Weitere) betroffene Ziel-dimensionen |
|-------------|--|--|---|---|
| | | Ökologisierung der Normverbrauchsabgabe Umweltfreundliche Fahrzeuge werden ab 01.01.2020 mit weniger NoVA belastet werden bzw. befreit sein. Bei Fahrzeugen mit besonders hohen CO ₂ -Emissionen (mehr als 275 g/km) wird der „Malusbetrag“ (Steuerzuschlag) von 20 auf 40 Euro je Gramm CO ₂ /km erhöht Neue Besteuerung für Motorräder | Steuerrecht (Steuerreformgesetz 2020) | Energieeffizienz Dekarbonisierung |
| | | Ökologisierung der motorbezogenen Versicherungssteuer (laufende Kraftfahrzeugbesteuerung) Ökologische Umstellung der Bemessungsgrundlage für Motorräder und PKW Neben Hubraum bzw. Leistung des Verbrennungsmotors wird ab 01.10.2019 auch der CO ₂ -Ausstoß bei Bemessungsgrundlage berücksichtigt werden Begünstigung für Hybrid-PKW und PKW mit unterdurchschnittlichem CO ₂ -Ausstoß | Steuerrecht (Steuerreformgesetz 2020) | Energieeffizienz Dekarbonisierung |
| | | Vorsteuerabzug für Elektrofahrräder Vorsteuerabzugsmöglichkeit bei unternehmerischer Nutzung von Elektrofahrrädern | Steuerrecht (Steuerreformgesetz 2020) | Dekarbonisierung |
| | | Vorsteuerabzug für Elektromotorräder Vorsteuerabzugsmöglichkeit bei unternehmerischer Nutzung von Elektromotorrädern | Steuerrecht (Steuerreformgesetz 2020) | Dekarbonisierung |
| | Gebäude | Deckung des Wärme- und Kühlbedarfs neu errichteter Gebäude weitestgehend ohne fossile Brennstoffe, jedenfalls ohne fossiles Öl | Ordnungspolitik (nationales Recht und EU-Recht) Identifikation und stufenweiser Abbau kontraproduktiver Anreize und Subventionen | Dekarbonisierung Energieeffizienz Versorgungssicherheit |
| | Sektorbeitrag THG: - 3 Mio. t CO ₂ -e gegenüber 2016 (Gesamtbeitrag) | | | |

| Ziel (2030) | Sektor | Maßnahme | Instrumente | (Weitere) betroffene Ziel-dimensionen |
|-------------|--|--|---|---|
| | Energie und Industrie (non-ETS) Ein entsprechender quantitativer THG-Sektorbeitrag wird im Rahmen des Klimaschutzgesetzes verankert werden | Forcierung des Umstiegs auf erneuerbare Energieträger sowie von Energieeffizienzmaßnahmen für den Wärme- und Kühlbedarf | Ordnungspolitik (nationales Recht und EU-Recht) Förderungspolitische Anreize und Identifikation und stufenweiser Abbau kontraproduktiver Anreize und Subventionen | Dekarbonisierung Energieeffizienz Versorgungssicherheit |
| | Landwirtschaft Ein entsprechender quantitativer THG-Sektorbeitrag wird im Rahmen des Klimaschutzgesetzes verankert werden | Vermeidung von Methan- und Lachgasemissionen in der Landwirtschaft, insb. durch: Düngemanagement, einschließlich Einbringung eines erheblichen Teils des Wirtschaftsdüngers in Biogas-Verwertungsschiene Humuserhaltung und -aufbau (durch Bewirtschaftungsmethoden und Erhaltung von Ackerland) Erhaltung von Dauer-grünland Anpassungen in der Tierhaltung | Förderung klimarelevanter Praktiken und Maßnahmen Ordnungspolitik Ökonomische Rahmenbedingungen (u.a. über Erneuerbaren Ausbau Gesetz) Bewusstseinsbildung Identifikation und stufenweiser Abbau kontraproduktiver Anreize und Subventionen | Dekarbonisierung |
| | Forstwirtschaft Ein entsprechender quantitativer THG-Sektorbeitrag wird im Rahmen des Klimaschutzgesetzes verankert werden | Erhaltung des Kohlenstoffpools und kontinuierliche Steigerung des Holzzuwachses und kontinuierliche Steigerung der Holzernte unter Einhaltung der Grundprinzipien einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung | Identifikation und stufenweiser Abbau kontraproduktiver Anreize und Subventionen | |
| | Abfallwirtschaft Ein entsprechender quantitativer THG-Sektorbeitrag wird im Rahmen des Klimaschutzgesetzes verankert werden | Vermeidung von Methan- und CO ₂ -Emissionen in der Abfallwirtschaft, insb. durch: Abfallvermeidung Aerobe und anaerobe Behandlung von biogenen Abfällen Reduktion von Einwegkunststoffartikeln Erhöhung Recyclinganteil von Siedlungsabfällen | Ordnungspolitik (nationales Recht und EU-Recht) Bewusstseinsbildung Identifikation und stufenweiser Abbau kontraproduktiver Anreize und Subventionen | Dekarbonisierung |

| Ziel (2030) | Sektor | Maßnahme | Instrumente | (Weitere) betroffene Ziel-dimensionen |
|-------------|--|--|--|---|
| | Fluorierte Gase | Vermeidung von F-Gas Emissionen, insb. durch: Umsetzung unionsrechtlicher Vorgaben Reduktion des Kühlbedarfs von Gebäuden (siehe auch Maßnahmen Gebäude zu therm. Sanierung und Neubaustandards) Qualifikation im Bereich Kälte- und Klimatechnik | Ordnungspolitik (nationales Recht und EU-Recht) Bewusstseinsbildung Förderung Identifikation und stufenweiser Abbau kontraproduktiver Anreize und Subventionen | Dekarbonisierung |
| | Raumordnung | Verbesserung der Raumordnung und Energieraumplanung | Planung Ordnungspolitik Identifikation und stufenweiser Abbau kontraproduktiver Anreize und Subventionen | Dekarbonisierung Energieeffizienz |
| | Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch auf 46-50%, sowie Deckung des Stromverbrauchs zu 100% aus Erneuerbaren (national/bilanziell) | Erneuerbaren-Ausbau Ausbau der Erzeugung erneuerbarer Energien im Rahmen des Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzes (EAG) Schaffung eines "100.000 Dächer Photovoltaik und Kleinspeicher-Programms" Rahmenbedingungen für die Einspeisung von Biogas und erneuerbarem Wasserstoff in die bestehende Erdgasinfrastruktur Erarbeitung einer Wasserstoffstrategie Unterstützung branchennaher Zukunftsinvestitionen in der Kohlenwasserstoffindustrie (Förderzinse) | Förderung, marktbasierter Ausschreibungen Ordnungsrecht Marktanreize Identifikation und stufenweiser Abbau kontraproduktiver Anreize und Subventionen | Dekarbonisierung Versorgungssicherheit Marktintegration |
| | | Steuerbegünstigung für Biogas und Wasserstoff Günstigere Besteuerung aufgrund der Zuordnung von Wasserstoff und Biogas zum Erdgasabgabegesetz | Steuerrecht / Steuerreformgesetz 2020 | Dekarbonisierung |
| | | Steuerbefreiung für nachhaltiges Biogas | Steuerrecht / Steuerreformgesetz 2020 | Dekarbonisierung |

| Ziel (2030) | Sektor | Maßnahme | Instrumente | (Weitere) betroffene Ziel-dimensionen |
|-------------|----------------|--|--|---|
| | | Steuerbefreiung für nachhaltigen Wasserstoff | Steuerrecht / Steuerreformgesetz 2020 | Dekarbonisierung |
| | | Steuerbegünstigung für verflüssigtes Erdgas (LNG) | Steuerrecht / Steuerreformgesetz 2020 | Dekarbonisierung |
| | | Steuerbefreiung für Bio-LNG | Steuerrecht / Steuerreformgesetz 2020 | Dekarbonisierung |
| | | Abschaffung Eigenstromsteuer Ausweitung der Steuerbefreiung von selbsterzeugtem und –verbrauchtem Strom, wenn dieser durch eine Photovoltaikanlage erzeugt wurde | Steuerrecht / Steuerreformgesetz 2020 | Dekarbonisierung |
| | | Abfederung von temporären Überschüssen und Unterdeckungen mittels geeigneter Flexibilisierungstechnologien samt Sektorkopplung (besonderes Augenmerk bei neuen legislativen Vorhaben auf Elektrolyseanlagen) | | |
| | Verkehr | Erhöhung des Anteils von erneuerbarer Energie im Verkehr im Jahr 2030 auf mindestens 14% durch den Einsatz von Biokraftstoffen und der Steigerung des E-Mobilitätsanteils | Ordnungsrecht Finanzielle Anreize/Förderung Identifikation und stufenweiser Abbau kontraproduktiver Anreize und Subventionen | Dekarbonisierung Versorgungssicherheit |
| | Gebäude | Sukzessive Verdrängung von fossilen Energieträgern durch den Einsatz erneuerbarer Energieformen für Heizung, Warmwasser und Kühlung | Förderung, Ordnungsrecht Identifikation und stufenweiser Abbau kontraproduktiver Anreize und Subventionen | Dekarbonisierung Versorgungssicherheit |
| | | Langfristiger Ausstieg aus Ölheizungen (bis längstens 2050) – Etappenziel bis 2030 | Förderung, Ordnungsrecht Identifikation und stufenweiser Abbau kontraproduktiver | Dekarbonisierung Versorgungssicherheit |

| Ziel (2030) | Sektor | Maßnahme | Instrumente | (Weitere) betroffene Ziel-dimensionen |
|---|----------------------------------|--|--|---|
| | | | Anreize und Subventionen | |
| | Land- und Forstwirtschaft | Ausbau land- und forstwirtschaftlicher Bioenergieproduktion | Marktanreize Identifikation und stufenweiser Abbau kontraproduktiver Anreize und Subventionen | Dekarbonisierung Versorgungssicherheit |
| Wichtigste Ziele und Maßnahmen mit Einfluss auf die Zieldimension Energieeffizienz | | | | |
| Verbesserung der Primärenergieintensität um 25-30% gegenüber 2015 | | | | |
| | Gebäude | Thermisch-energetische Sanierung des Gebäudebestands sowie Effizienzverbesserung bei Heizsystemen; Betriebliche Beratungsprogramme der Länder | Förderungen (Investitionen, Beratungen) Beratungen | Energieeffizienz Dekarbonisierung |
| | | Erhöhung des Anteils effizienter erneuerbarer Energieträger und Fernwärme/-kälte für Heizung, Warmwasser und Kühlung, einschließlich Bauteilaktivierung, aktive Nutzung von Warmwasserspeichern und Gebäuden als Speicher zum Lastausgleich und zur Lastflexibilisierung | Förderung, Ordnungsrecht Identifikation und stufenweiser Abbau kontraproduktiver Anreize und Subventionen | Energieeffizienz Dekarbonisierung |
| | Verkehr | Umsetzung der Maßnahmen im öffentlichen Verkehr, Fußgehen/Radfahren, Güterverkehr, E-Mobilität (s.o. unter Dekarbonisierung) | s.o. unter Dekarbonisierung | Energieeffizienz Dekarbonisierung |
| | Industrie | Betriebliche Beratungsprogramme der Länder Energieeffizienzmaßnahmen und Einsatz erneuerbarer Energieträger bei industriellen Produktionsprozessen. Wärmerückgewinnungen Thermische Sanierung von | Förderung, Ordnungsrecht Identifikation und stufenweiser Abbau kontraproduktiver Anreize und Subventionen | Energieeffizienz Dekarbonisierung |

| Ziel (2030) | Sektor | Maßnahme | Instrumente | (Weitere) betroffene Ziel-dimensionen |
|---|-------------------|---|--|---|
| | | bestehenden betrieblichen Gebäuden Für Großbetriebe besteht die Verpflichtung zur Durchführung eines Energieaudits bzw. zur Implementierung eines Energie- und Umweltmanagementsystems. KMU werden durch Förderungen angehalten ein Energie-managementsystem zu implementieren | | |
| | <i>horizontal</i> | Umsetzung der Energieeffizienz-Richtlinie der EU | Ordnungsrecht (i.V.m. damit einhergehenden Marktanzreizen) Öffentliche Beschaffung Energiemanagement für Betriebe Bewusstseinsbildung | Energieeffizienz Dekarbonisierung |
| Wichtigste Ziele und Maßnahmen mit Einfluss auf die Zieldimension Sicherheit der Energieversorgung | | | | |
| | | Investitionen in Strom-, Gas- und Fernwärmenetzinfrastruktur Investitionen in Speicher, inkl. Wärmespeicher, Belohnung von Speichern für Systemkapazität Erhalt effizienter Bestandsanlagen Laststeuerung forcieren | Ordnungsrecht Marktanzreize | Versorgungssicherheit Marktintegration |
| Wichtigste Ziele und Maßnahmen mit Einfluss auf die Zieldimension Energiebinnenmarkt | | | | |
| | | Beschleunigung und Vereinfachung von Genehmigungsverfahren, Erleichterungen im Starkstromwegerecht Entwicklung österreichischer Netzinfrasturkturplan Marktintegration und Flexibilisierung des Energiesystems forcieren Anpassung der Netztarifstruktur | Ordnungsrecht Marktanzreize Abbau von Bürokratie | Energiebinnenmarkt Versorgungssicherheit |

| Ziel (2030) | Sektor | Maßnahme | Instrumente | (Weitere) betroffene Ziel-dimensionen |
|--|-------------------|--|--------------------------------------|---|
| Wichtigste Ziele und Maßnahmen mit Einfluss auf die Zieldimension Forschung/Innovation/WB | | | | |
| | <i>horizontal</i> | Umsetzung der österr. Energieforschungs- und Innovationsstrategie Europ. Zusammenarbeit im SET-Plan Transnationale und globale Kooperation – Mitgliedschaft „Mission Innovation“ | F&E | Innovation Wettbewerbsfähigkeit Dekarbonisierung Energieeffizienz Versorgungssicherheit |
| Zieldimensionen-übergreifende Maßnahmen | | | | |
| | | Regelmäßige Evaluierung der ökologischen Wirksamkeit von Steuer-, Förder- und Anreizmaßnahmen | Steuer-, Förder- und Anreizmaßnahmen | Dekarbonisierung Energieeffizienz |
| | | Analyse anderer Europäischer Steuer- und Fördersysteme um mögliche zusätzliche Maßnahmen zu identifizieren | Steuer-, Förder- und Anreizmaßnahmen | Dekarbonisierung Energieeffizienz |
| | | Identifikation und stufenweiser Abbau kontraproduktiver Anreize und Subventionen | Steuer-, Förder- und Anreizmaßnahmen | |
| | | Option: Weitere Ökologisierung des Anreiz-, Förder- und Steuersystems | Steuer-, Förder- und Anreizmaßnahmen | Dekarbonisierung Energieeffizienz |
| | | Option: Ausweitung des Handelssystems (ETS) auf weitere Sektoren | Ökonomisches Instrument | Dekarbonisierung |
| | | Option: ETS-Auktionserlöse für klima- und energierelevante Projekte | Förderung | Dekarbonisierung |

1.2. Aktuelle Politik und Verwaltungsstrukturen

i. Energiesystem auf nationaler und EU-Ebene – politischer Kontext des Plans

Europäische Rahmenbedingungen

Im Rahmen ihrer Klima- und Energiepolitik bis 2030 verfolgt die EU drei Hauptziele:

- Senkung der Treibhausgasemissionen um mindestens 40 % (gegenüber dem Stand von 1990)
- Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energiequellen auf 32 %
- Steigerung der Energieeffizienz um mindestens 32,5 %

Ausgehend von den Schlussfolgerungen des Europäischen Rates vom Oktober 2014 hat die Europäische Kommission mehrere Vorschläge für Rechtssetzungsakte vorgelegt – u.a. Richtlinie zur Revision des Emissionshandels², Verordnung zur Festlegung verbindlicher nationaler Jahresziele zur Treibhausgasemissionsreduktion („Effort Sharing“)³, Richtlinie über Erneuerbare Energie, Richtlinie zur Energieeffizienz, Verordnung über das Governance-System für die Energieunion und den Klimaschutz⁴ – die zwischenzeitlich alle vom Europäischen Parlament und vom Rat angenommen wurden. Damit besteht insbesondere für die Zieldimensionen Dekarbonisierung (Treibhausgase und Erneuerbare) sowie Energieeffizienz ein verbindlicher Rechtsrahmen, der in den kommenden Jahren konsequent zur Umsetzung zu bringen ist.

Ergänzend zum vorliegenden nationalen Energie- und Klimaplan sind die Mitgliedstaaten auch verpflichtet, nach der Verordnung über das Governance-System bis 1.1.2020 eine Langfriststrategie im Sinne des Klimaschutzübereinkommens von Paris auszuarbeiten und vorzulegen. Die Europäische Kommission hat ihren Entwurf einer Langfriststrategie für die Union

² Richtlinie (EU) 2018/410 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Richtlinie 2003/87/EG zwecks Unterstützung kosteneffizienter Emissionsreduktionen und zur Förderung von Investitionen mit geringem CO₂-Ausstoß, ABl. L 76 vom 19.03. 2018, S. 3

³ Verordnung (EU) 2018/842 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festlegung verbindlicher nationaler Jahresziele für die Reduzierung der Treibhausgasemissionen im Zeitraum 2021 bis 2030, ABl. L 156 vom 19.06. 2018, S. 26

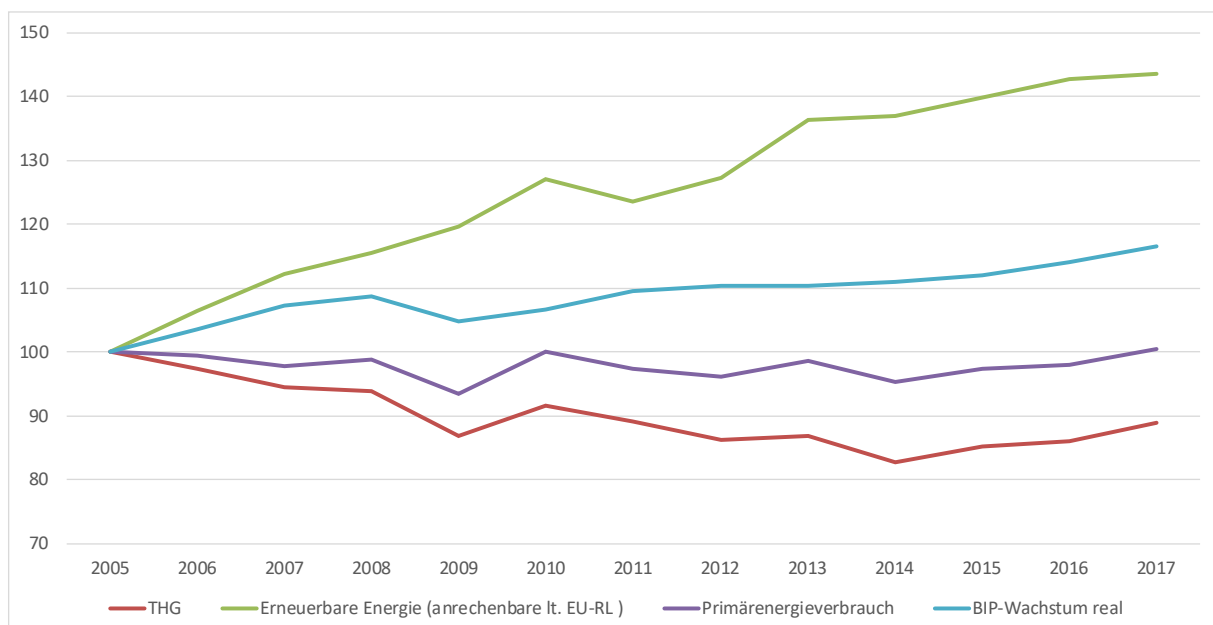
⁴ ABl. L 328 vom 21.12. 2018, S. 1

bereits Ende November 2018 – kurz vor der UN-Vertragsstaatenkonferenz (COP 24) in Katowice – vorgelegt.

Österreichische Rahmenbedingungen

Vergleicht man die Entwicklung von Treibhausgasemissionen, erneuerbarer Energie und Energieeffizienz mit der wirtschaftlichen Entwicklung seit 2005, so ist festzustellen, dass Österreich im letzten Jahrzehnt deutliche Fortschritte in allen drei Bereichen erzielen konnte. Am erfolgreichsten konnte die Aufbringung erneuerbarer Energie gesteigert werden, auch die Treibhausgasemissionen sind gesunken, während der Primärenergieverbrauch stabilisiert werden konnte. Für die beiden letztgenannten Indikatoren ist über den gesamten Zeitraum auch die relative Entkoppelung gegenüber der BIP-Entwicklung erkennbar. Allerdings sind in den Jahren 2015 bis 2017 Treibhausgasemissionen, Primärenergieverbrauch und BIP wieder weitgehend parallel angestiegen.

Abbildung 1: Entwicklung der Treibhausgasemissionen, der erneuerbaren Energie (Richtlinien-Definition), des Primärenergieverbrauchs und des Bruttoinlandsprodukts (real) 2005-2017 (indexiert, 2005=100)



Quelle: BMNT, 2019

Die Klima- und Energiestrategie des Bundes

Die am 28.05.2018 von der Bundesregierung beschlossene Österreichische Klima- und Energiestrategie (#mission2030) bildet den klima- und energiepolitischen Handlungsrahmen in Österreich bis 2030. Es geht bei diesem Vorhaben um den langfristigen Umbau des Energiesystems, damit die Zukunftsherausforderungen im Klimaschutz bewältigt und die Verpflichtungen im Rahmen des Pariser Übereinkommens sowie auf europäischer Ebene eingehalten werden können. Dies bedeutet, dass bis 2030 die Emissionen in Sektoren außerhalb des Emissionshandels um mindestens 36 % gegenüber 2005 reduziert werden. Um dies zu erreichen, hat sich Österreich ambitionierte Ziele im Erneuerbaren-Ausbau und in der Energieeffizienz gesetzt. Der Anteil erneuerbarer Energie soll gemäß dieser nationalen Strategie bis 2030 auf 45-50 % gesteigert werden, wobei im Strombereich das Ziel gesetzt wurde, 100% des Gesamtverbrauchs bilanziell durch Erneuerbare abzudecken. Die Primärenergieintensität soll gegenüber 2015 um 25-30 % sinken. Nähere Präzisierungen zu den Zielen gemäß den Vorgaben der Governance-Verordnung über die Energieunion und den Klimaschutz sind in Kapitel 2 des Plans zu finden.

Um die ambitionierten Ziele zu erreichen, sieht die #mission2030 eine Reihe von Maßnahmen vor, an deren Umsetzung bereits jetzt intensiv gearbeitet wird. So wurden zwölf „Leuchtturmprojekte“ als erste wesentliche Schritte definiert, die sowohl kurzfristig als auch langfristig wirksame Maßnahmen beinhalten. Zusätzliche Maßnahmen sind jedoch erforderlich und werden in Kapitel 3 des Plans beschrieben.

Tabelle 2: Übersicht über die 12 Leuchtturmprojekte der #mission2030

| Leuchtturmprojekt | Handlungsfelder | Zuständigkeiten | Zeitplan |
|---|---|---|---|
| <u>Mobilität</u> LT 1: Effiziente Güterverkehrslogistik LT 2: Stärkung schienengebundener ÖV LT 3: E-Mobilitätsoffensive | Logistikförderung F&E, Pilot/Demovorhaben Infrastrukturentwicklung Bestellungen E-Mobilität Straße E-Mobilität Schiene E-Mobilitätsmanagement | BMVIT BMVIT, ÖBB, Länder BMVIT, BMNT, Länder, ÖBB | 2018-2022 2018-2022 2019-2022 2019-2030 2019-2022 |
| <u>Gebäude/Wärme</u> LT 4: Thermische Gebäudesanierung LT 5: Erneuerbare Wärme | Förderungsinstrumente Rechtlicher Rahmen Förderungsinstrumente Rechtlicher Rahmen | BMNT, BMF, BMVRDJ, Länder BMNT, BMF, Länder | 2018-2023 Ab sofort, Stufenplan |
| <u>Erneuerbare Energie/Strom</u> LT 6: 100.000-Dächer PV und Kleinspeicher-Programm | Investitionsförderung Steuerbefreiung Rechtlicher Rahmen | BMNT, BMF, BMVRDJ, BMDW BMNT, BMF | 2019-2023 Ab 2020 |

| | | | |
|---|---|--|------------------------------|
| LT 7: Erneuerbarer Wasserstoff und Biomethan | Rechtlicher Rahmen und steuerl. Begünstigung | | |
| <u>Finanzierung</u> LT 8: Green Finance | Marktanalyse, Dialog mit Stakeholdern, Pilotprojekt „Austrian Green Bonds“, Energiewende-Investitionsplan; Sustainability Bond der Österr. Kontrollbank (OeKB) mit einem Volumen von 500 Mio. Euro über 7 Jahre | BMF, BMNT | Ab 2019 |
| <u>Forschung/Innovation</u> LT 9: Energieforschungs-initiative 1: <i>Energiesysteme der Zukunft</i> LT 10: Energieforschungs-initiative 2: <i>Programm Mission Innovation Austria</i> | FTI-Förderprogramme Europ. Fondsmittel (z.B. SET-Plan, EU-Rahmenprog) Erprobung von Technologien im „Realbetrieb“ | BMVIT, BMNT | 2018-2023 2018-2025 |
| <u>Horizontale Themen</u> LT 11: Kommunikation – Bildung und Bewusstsein schaffen für eine nachhaltige Zukunft LT 12: Bioökonomiestrategie | Kommunikationsstrategie Lehrpläne Schulen Aus-/Weiterbildung Bioökonomieplattform Aktionsplan der Bundesreg. Bioök.-Leitbetriebe/Cluster | BMNT, BMVIT, BMBWF, Länder, Gemeinden BMNT, BMVIT, BMBWF | 2018-2023 Ab 2019 |

Klima- und Energiestrategien der Bundesländer

Die Bundesländer haben in ihren jeweiligen Klima- und Energiestrategien in vielen Bereichen quantitative oder qualitative Ziele festgelegt. Maßnahmen der Bundesländer zu deren Erreichung tragen dazu bei, auch die nationalen Ziele zu erreichen.

Abbildung 2: Überblick zu den Klima- und Energiestrategien der österreichischen Bundesländer und den darin jeweils enthaltenen quantitativen und qualitativen Zielen

| | Burgenland | Kärnten | Nieder- österreich | Ober- österreich | Salzburg | Steiermark | Tirol | Vorarlberg | Wien |
|--|------------|---------|-----------------------|---------------------|----------|------------|--------|------------|--------|
| 1. Energieautarkie / Energieautonomie | orange | orange | grau | grau | orange | orange | orange | orange | grau |
| 2. Erneuerbare Energie | | | | | | | | | |
| Erneuerbare „Gesamt“ | grün | grün | grün | grün | grün | grün | grün | grün | grün |
| Erneuerbarer „Strom“ | grün | grün | grün | grün | grün | grün | grün | grün | grün |
| Erneuerbare „Wärme“ | grün | grün | grün | grün | grün | grün | grün | grün | grün |
| Erneuerbare „Verkehr“ | grün | grün | grün | grün | grün | grün | grün | grün | grün |
| Phase-Out von Öl- und Gasheizungen | orange | orange | orange | orange | orange | orange | orange | orange | orange |
| 3. Treibhausgasemissionen | grün | grün | grün | grün | grün | grün | orange | grün | grün |
| 4. Energieverbrauch | grün | grün | grün | grün | grün | grün | grün | grün | grün |
| 5. Energieeffizienz | grün | grün | grün | grün | grün | grün | grün | grün | grün |
| Thermische Gebäudehüllensanierung | grün | grün | orange | grün | orange | orange | grün | grün | grün |
| 6. Verkehr | | | | | | | | | |
| Elektromobilität | grün | grün | grün | grün | grün | grün | grün | grün | grün |
| Modal Split | grün | grün | orange | orange | orange | orange | orange | orange | orange |
| 7. Energieraumplanung | orange | orange | orange | orange | orange | orange | orange | orange | orange |

Legende: ■ quantitatives Ziel ■ qualitatives Ziel ■ keine Ziele oder allgemeinere Aussagen

Quelle: Österreichischen Energieagentur

ii. Gegenwärtige Politiken und Maßnahmen in Bezug auf die fünf Dimensionen der Energieunion

Zieldimension 1: Dekarbonisierung

Treibhausgasemissionen

Die Entscheidung Nr. 406/2009/EG über die Anstrengungen der Mitgliedstaaten zur Reduktion der Treibhausgasemissionen im Zeitraum 2013 bis 2020 („Effort Sharing“)⁵ sieht für Österreich eine Reduktion der Treibhausgasemissionen bis 2020 in Sektoren außerhalb des

⁵ ABl. L 140 vom 05.06. 2009, S. 136

Emissionshandels um 16 % gegenüber 2005 vor. Dieses Ziel wurde auch im österreichischen Klimaschutzgesetz (KSG) festgeschrieben sowie eine Aufteilung dieses Ziels auf die einzelnen Verursachersektoren vorgenommen. Um die Einhaltung des Zielpfads sicherzustellen wurden mehrjährige Maßnahmenpläne mit den Bundesländern vereinbart. Diese umfassen zum gegenwärtigen Stand die Jahre 2013-2014 sowie 2015-2018. Es erfolgt eine regelmäßige Umsetzungsüberprüfung und (interne) Berichterstattung in zweijährigem Rhythmus. Diese Maßnahmen befinden sich aktuell in der Umsetzungsphase. Ein Folgeplan für die Jahre 2019 und 2020 wurde initiiert, jedoch noch nicht abgeschlossen.

Der Hauptfokus der Maßnahmensetzungen liegt in der Ausweitung des Anteils erneuerbarer Energie und einer Verbesserung der Energieeffizienz in den wesentlichen Verursachersektoren (insb. Verkehr, Gebäude), 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 Gebäudeenergieeffizienzrichtlinie (EPBD) oder die Richtlinie zur Förderung der Erneuerbaren Energie.

Verkehr

Die Treibhausgas-Emissionen aus dem österreichischen Verkehrssektor (ohne Luftverkehr) beliefen sich 2017 auf 23,6 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent. Damit ist der Verkehr der zweitgrößte Verursacher nach der Industrie (einschließlich ETS). Dabei zeigt sich ein Trend steigender Emissionen im Verkehrssektor: Diese haben seit 1990 um 73 % 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 um 109 % gestiegen, jene des Personenverkehrs auf der Straße erhöhten sich um 58 %. Knapp zwei Drittel (64 %) der Treibhausgasemissionen des Straßenverkehrs entfallen 2017 auf den Personenverkehr. In beiden Segmenten ist die gesteigerte Verkehrsleistung der stärkste Emissionstreiber, gefolgt vom Kraftstoffexport im Fahrzeugtank.

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:

- die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energieträger im Bereich der Kraftstoffe durch Umsetzung entsprechender EU-Vorgaben, wobei in Österreich der biogene Anteil bezogen auf den Energiegehalt bei Diesel bei etwa 6,3% und bei Benzin gegenwärtig bei rund 3,4 % liegt;
- die Normverbrauchsabgabe, welche bei erstmaligen Inverkehrbringen von PKW im Inland (Neuwagenkauf bzw. Privatimport) anfällt und Anreize zum Kauf von Fahrzeugen mit geringen CO₂-Emissionen bietet;
- den sukzessiven Ausbau der überregionalen Schieneninfrastruktur. Zu nennen sind hier insbesondere der viergleisige Ausbau der Westbahn (Wien bis Innsbruck, wobei wesentliche Teile als Hochgeschwindigkeitsstrecken), der in Umsetzung befindliche Ausbau der Südstrecke (Wien – Graz – Klagenfurt) mit den Tunnelprojekten Semmering und Koralm, sowie der Bau des für den transeuropäischen Gütertransport zwischen Deutschland und Italien essenziellen Brennerbasistunnels;
- die laufende Attraktivierung des öffentlichen Nah- und Regionalverkehrsangebots im Bereich der Ballungsräume;
- das Angebot von Mobilitätsmanagement für Betriebe, Städte, Gemeinden und Regionen im Rahmen der Klimaschutzinitiative **klimaaktiv mobil** zur Unterstützung der Entwicklung und Umsetzung klimaschonender Maßnahmen für saubere, CO₂-arme Mobilität auf betrieblicher und kommunaler Ebene sowie im Tourismus;
- die Erstellung und Umsetzung des Masterplans Radfahren und Masterplans Gehen mit der Förderung der Errichtung von Rad- und Fußgeh-Infrastruktur unter Kofinanzierung des Bundes;
- die Umsetzung von Konzepten zur Energieraumplanung und Ortskernbelebung (Funktionsdurchmischung) und anderer Initiativen im Bereich der Raumplanung;
- die maßgebliche Unterstützung der Elektromobilität durch das von BMNT (Umweltförderung im Inland) und BMVIT mit der Fahrzeugwirtschaft umgesetzte Aktionspaket zur Förderung der Elektromobilität mit Erneuerbarer Energie mit Förderungen der Anschaffung von Elektrofahrzeugen sowie des Ausbaus der Ladeinfrastruktur, organisatorische und steuerliche Erleichterungen (Normverbrauchsabgabe, motorbezogene Versicherungssteuer, Sachbezug) sowie unterstützenden wesentliche Initiativen der Länder zur Forcierung der E-Mobilität in ihrem Wirkungsbereich;
- die Umsetzung der Eurovignetten-Richtlinie im Bereich der schweren Nutzfahrzeuge.
- die Möglichkeit des USt.-Vorsteuerabzugs für E-Fahrräder.

Gebäude

Die Treibhausgasemissionen im Sektor Gebäude (Wohngebäude sowie private und öffentliche Dienstleistungsgebäude) sind in Österreich seit 2005 um ca. ein Drittel (-34 %) zurückgegangen. Dazu beigetragen haben unterschiedliche wirkungsvolle Maßnahmen, insbesondere die Umstellung von öl- und gasbetriebenen Heizungssystemen auf erneuerbare Energieformen 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 2018 kumuliert rund 2,65 Millionen Jahrestonnen CO₂ eingespart werden (Datenbasis: Meldungen der Länder im Rahmen der Vereinbarung). 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. Wohngebäudeeigentümerinnen und -eigentümer für Gebäudesanierungen („Sanierungsscheck“), sondern auch für Unternehmen, für ihre gewerblich genutzten Gebäude an. Auf diese Weise wurden in den vergangenen Jahren beachtliche Volumina an Gebäudesanierungen bzw. Umstellungen von Heizungssystemen auf erneuerbare Energie realisiert. Die Förderungen im Rahmen des Sanierungsschecks bewirkten im Zeitraum 2009 bis 2018 eine errechnete CO₂-Reduktion von kumuliert rund 725.000 Jahrestonnen CO₂. Die Kombination der Instrumente führt zu einer Verstärkung der Effekte, da zum Teil beide Instrumente in Anspruch genommen werden können.

Die Anpassungen des Baurechts erfolgten in den letzten Jahren insbesondere auch in Reaktion auf die EU-rechtlichen Anforderungen der Gebäudeenergieeffizienzrichtlinie. Die Bundesländer (zuständig für Bauordnungen) haben sich kürzlich auf einen neuen Fahrplan zur Verwirklichung von „Niedrigstenergiegebäude“ im Neubau ab 2021 - unter Berücksichtigung der Kostenoptimalität - geeinigt. 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.

Land- und Forstwirtschaft

Ein zentrales Instrument für die Umsetzung einer klimafreundlichen Landwirtschaft ist das Agrarumweltprogramm ÖPUL (Österreichisches Programm für umweltgerechte Landwirtschaft). Es verfolgt einen horizontalen Ansatz, durch den möglichst flächendeckend landwirtschaftliche Umweltleistungen in den Bereichen Klima, Boden, Gewässer und Biodiversität erbracht werden sollen. Im Jahr 2018 nahmen rund 91.700 landwirtschaftliche Betriebe am ÖPUL teil, was einem Anteil von mehr als 83 % der gesamten österreichischen Landwirtschaftsbetriebe im INVEKOS⁶ entspricht. Insgesamt waren damit auch über 80 % der österreichischen Landwirtschaftsfläche (ohne Almen) bzw. rund 1,84 Mio. ha in ÖPUL-Maßnahmen eingebunden. Im Vergleich zu anderen EU-Mitgliedstaaten hat Österreich damit eine hohe Teilnahmerate an solchen freiwilligen Agrarumweltmaßnahmen.

Zu den wichtigsten klimaschutzrelevanten Themen im ÖPUL zählen:

- a. Verringerter Einsatz von Betriebsmitteln und die Etablierung weitgehend geschlossener Nährstoffkreisläufe (z.B. Biologische Wirtschaftsweise);
- b. Anreicherung und Konservierung organischer Substanz in Ackerböden als Kohlenstoffspeicher;
- c. Erhaltung und standortangepasste Bewirtschaftung von Dauergrünland und Feuchtlebensräumen;
- d. Weidehaltung von Rindern, Schafen und Ziegen.

ad a)

Durch die Einbindung von über 30 % der heimischen Landwirtschaftsflächen in die ÖPUL Maßnahmen „Bio⁷“ und „EEB⁸“ konnte allein im Jahr 2018 der Mineraldüngerverzicht auf rd. 760.000 ha⁹ sichergestellt und konnten damit Treibhausgase eingespart werden. Verpflichtungen zur Düngereduktion finden sich außerdem im Rahmen der ÖPUL-Maßnahmen „Naturschutz“ und „Vorbeugender Grundwasserschutz“, kombiniert mit Dünge-Bilanzierungen und Schulungen. Da die Verbesserung des Düngemanagements grundsätzlich sehr stark vom Problembewusstsein und der Bereitschaft von Landwirtinnen und Landwirten abhängt, ihre Methoden zu ändern, finden sich im aktuellen ÖPUL außerdem verstärkt einschlägige Weiterbildungen bzw. Verpflichtungen Bodenuntersuchungen durchzuführen.

⁶ Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem

⁷ „Biologische Wirtschaftsweise“

⁸ „Einschränkung ertragssteigernder Betriebsmittel“

⁹ „Biologische Wirtschaftsweise“: 466.511 ha; „Einschränkung ertragssteigernde Betriebsmittel“: 271.693 ha

ad b)

Die im Biologischen Landbau üblichen bzw. im Rahmen der Agrarumweltmaßnahmen unterstützten vielfältigeren Fruchtfolgen, die Stickstofffixierung durch Leguminosen sowie der Einsatz organischer Düngemittel (z.B. Festmist, Gülle, Kompost) leisten einen Beitrag zum Humus- bzw. Kohlenstoffaufbau in landwirtschaftlichen Böden. Humusaufbauend wirken außerdem möglichst lange Begrünungen von Ackerflächen durch den Anbau von Zwischenfrüchten und Feldfutter – im Jahr 2018 waren knapp 460.000 ha¹⁰ bzw. rd. 35 % der heimischen Ackerflächen in ÖPUL-Begrünungsmaßnahmen eingebunden. Eine Anreicherung von organischer Substanz bzw. der Schutz gegen Bodenerosion wird außerdem durch die reduzierte Bodenbearbeitung gefördert, die im Rahmen von ÖPUL durch die Maßnahme „Mulch- und Direktsaat“ umgesetzt wird (ca. 130.000 ha Ackerfläche im Jahr 2019).

ad c)

Durch ihren hohen Anteil an organischer Substanz gehören Grünlandböden zu wichtigen Kohlenstoffspeichern. Die Umwandlung von Grünland in Acker- oder Dauerkulturflächen sowie in Siedlungs-, Verkehrs- oder Wirtschaftsflächen hat hohe Humusverluste zur Folge. Wiesen und Weiden werden derzeit sowohl in der ersten Säule der GAP (im Rahmen des Greenings), als auch durch verschiedene ÖPUL-Maßnahmen geschützt. Die maßgeschneiderte Bewirtschaftung von extensiven Grünlandflächen und hier insbesondere von Feuchtlebensräumen, die besonders viel organische Bodensubstanz speichern, wird im Rahmen der „ÖPUL-Naturschutzmaßnahme“ unterstützt.

ad d)

Klimaschutzrelevant sind außerdem die ÖPUL Maßnahmen „Tierschutz – Weide“ und „Alpung und Behirtung“. Durch die Weidehaltung der Tiere kommt es dabei zu einer schnellen Trennung von Kot und Harn, dies spart Treibhausgasemissionen und Luftschadstoffe (Ammoniak) ein. Im Jahr 2018 wurde die Weidehaltung bzw. Alpung von rund 870.000 GVE¹¹ im ÖPUL gefördert.

Zusätzlich zu den ÖPUL-Maßnahmen wird in diesem Zusammenhang auch auf das österreichische Nitrataktionsprogramm hingewiesen, in dem düngungsrelevante Vorschriften enthalten sind, die verpflichtend von allen Landwirtinnen und Landwirten einzuhalten sind.

Darüberhinausgehend gibt es in Österreich ein bereits seit langem etabliertes Fachgremium, den „Fachbeirat für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz“, welcher im BMNT angesiedelt ist. Dieses Gremium erarbeitet institutionsübergreifend (Bund, Länder, Forschungsinstitutionen, Landwirtschaftsberaterinnen und -berater usw.) vor allem im Düngungsbereich Empfehlungen für Landwirtinnen und Landwirte. Diese Empfehlungen werden z.B. als Grundlage für die

¹⁰ ÖPUL-Maßnahme „Begrünung – Zwischenfruchtanbau“: 270.000 ha (Stand 2017); ÖPUL-Maßnahme „Begrünung – System Immergrün: 188.043 ha (Stand 2017)

¹¹ Großvieheinheiten

Beratung der Landwirtinnen und Landwirte, für den Unterricht in Landwirtschaftsschulen oder auch als Basis für das Nitrataktionsprogramm herangezogen.

Grundsätzlich haben die Bundesländer für die Themen Düngung und Bodenschutz – mit Ausnahme der Forstböden und dem Wasserecht – die verfassungsrechtliche Regelungskompetenz.

Auf europäischer Ebene wurden für die Förderung des ländlichen Raumes sechs Prioritäten festgelegt, die sich in den Förderprogrammen der einzelnen Mitgliedsstaaten wiederfinden. Relevant für die Erreichung der Klima- und Energieziele sind dabei Priorität 5 „Ressourcenschonende, klimaresistente Wirtschaft“ und Priorität 6 „Soziale Inklusion und wirtschaftliche Entwicklung“ sowie ergänzend das Querschnittsthema Klima.

In der österreichischen Sonderrichtlinie LE-Projektförderungen 2014-2020 werden folgende klima- und energierelevante Maßnahmen im Sinne der Prioritäten 5 und 6 angeboten, die im Bereich der landwirtschaftlichen Produktion wirken:

Priorität 5 „Ressourcenschonende, klimaresistente Wirtschaft“

- Bildung
- Europäische Innovations-Partnerschaft (EIP-AGRI)
- Beratung
- Investition in überbetriebliche Bewässerungsinfrastruktur
- Investition in die Infrastruktur für die Entwicklung und Diversifizierung land- und forstwirtschaftlicher Betriebe durch Energie aus nachwachsenden Rohstoffen sowie Energiedienstleistungen
- Photovoltaik in der Landwirtschaft
- Investitionen in erneuerbare Energie

Priorität 6 „Soziale Inklusion und wirtschaftliche Entwicklung“:

- Bildung
- Europäische Innovations-Partnerschaft (EIP-AGRI)
- Einrichtung und Betrieb von Clustern
- Einrichtung und Betrieb von Netzwerken
- Beratung
- Diversifizierung hin zu nicht landwirtschaftlichen Tätigkeiten

Die Maßnahmen im Bereich der Bildung und Beratung sind nicht in CO₂-Äquivalenten quantifizierbar, dennoch sind sie eine entscheidende Voraussetzung für die Implementierung von klima- und energierelevanten Maßnahmen auf landwirtschaftlichen Betrieben. Von großer

Bedeutung ist ebenso die Maßnahme für Investitionen in die landwirtschaftliche Erzeugung des LE-Programmes (Ländliche Entwicklung) 2014-2020, da durch sie kostspielige bauliche und maschinelle Maßnahmen zur Emissionsreduktion (wie etwa die bodennahe Gülleausbringung oder die Abdeckung von Wirtschaftsdüngerlagern) realisiert werden können.

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 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 erste Auswirkungen des Klimawandels, sodass mittel- bis langfristig Klimawandelanpassungsmaßnahmen zum Schutz und zur Stabilisierung der terrestrischen Kohlenstoffpools und zur Aufrechterhaltung der Ökosystemleistungen im Vordergrund stehen werden (Erhalt von produktivem Ackerland, Grünland und Wald, verstärkte Reduktion des Bodenverlustes, Schutz vor Naturgefahren, etc.).

Abfallwirtschaft und F-Gase

Der Trend der Treibhausgasemissionen im Sektor Abfallwirtschaft ist seit 1990 – trotz gestiegener Abfallmengen – deutlich rückläufig. 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.

Zur nachhaltigen Einschränkung der Verwendung von klimaschädigenden fluorierten Gasen („F-Gase“) bestehen ordnungsrechtliche Vorgaben durch das „Fluorierte Treibhausgase-Gesetz 2009“, welches durch Unionsrecht (Verordnung) ergänzt und entsprechend angepasst wird.

Horizontale Maßnahmen: Die Klimaschutzinitiative klimaaktiv

Das Ziel der Klimaschutzinitiative **klimaaktiv** ist die Steigerung der Marktdurchdringung mit klimafreundlichen Produkten und Dienstleistungen in hoher Qualität und damit eine Senkung von Treibhausgasemissionen. **klimaaktiv** ist neben dem Ordnungsrecht und den staatlichen Finanzierungen ein Instrument das im Bereich der freiwilligen Maßnahmen und Anreize in der österreichische Klima- und Energiepolitik aktiv ist.

Durch Standards, Bewusstseinsbildung, Information, Beratung und Weiterbildung setzt **klimaaktiv** Anreize und Markimpulse zum Einsatz von Erneuerbaren Energieträgern, für Energieeffizienzmaßnahmen, im Bereich Bauen und Sanieren und Mobilität (**klimaaktiv mobil**). **klimaaktiv** gibt Orientierung und dient als Qualitätssicherungssystem für Förderungen der öffentlichen Hand trägt zu einer verbesserten Effizienz beim Einsatz von Fördermitteln, insbesondere der Umweltförderung im Inland und des Klima- und Energiefonds bei.

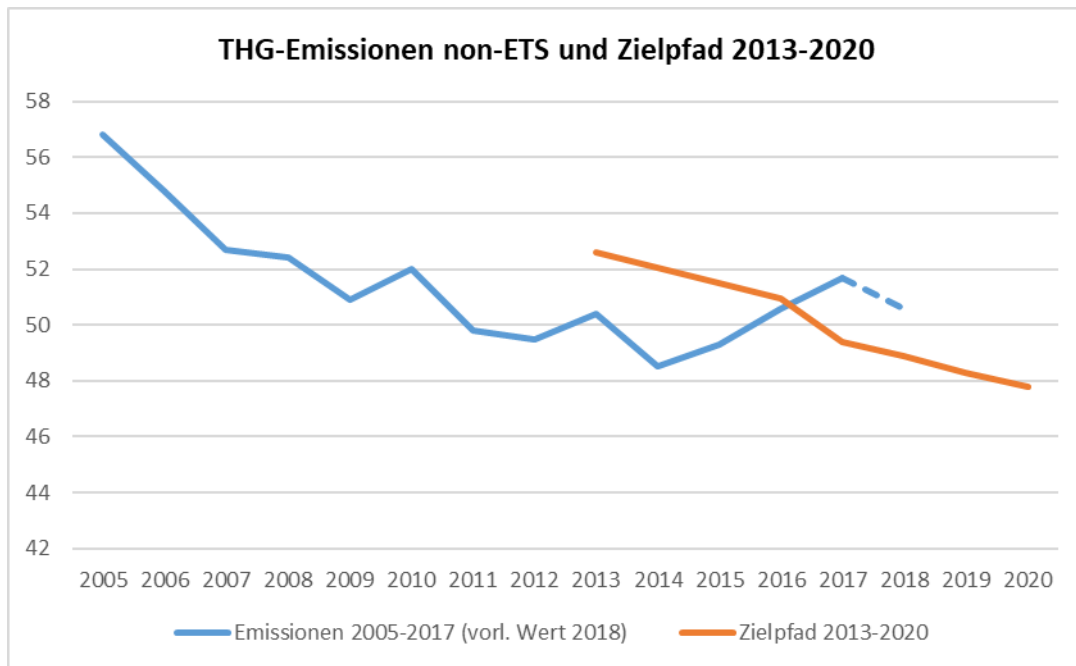
klimaaktiv mobil bietet neben Beratung, Bewusstseinsbildung, Partnerschaften, Ausbildung und Zertifizierung ein eigenes Förderprogramm für Österreichs Betriebe, Vereine, Städte, Gemeinden und Regionen sowie den Tourismus in Zusammenarbeit mit der Umweltförderung im Inland und dem Klima- und Energiefonds zur finanziellen Unterstützung bei der Umsetzung von Maßnahmen für saubere, CO₂-arme Mobilität an, wobei die Schwerpunkte bei Mobilitätsmanagement, Elektromobilität und alternativen Antriebe mit erneuerbaren Energien sowie Radverkehr und innovativen, flexiblen Mobilitätsservices liegen. Rund 15.000 **klimaaktiv mobil** Projekte wurden bereits initiiert. Im Rahmen von **klimaaktiv mobil** konnten mit rund 122,4 Millionen Euro Förderungen – davon ca. 112,6 Millionen Euro aus nationalen Mitteln des BMNT im Rahmen von **klimaaktiv mobil**, Klima- und Energiefonds und der Umweltförderung im Inland sowie 9,8 Millionen Euro aus EU-Mitteln (ELER) – rund 816 Millionen Euro umweltrelevante Gesamtinvestitionen in saubere Mobilität und 7.000 Jobs ausgelöst bzw. gesichert werden.

Das BMNT nimmt mit der Finanzierung von **klimaaktiv** und **klimaaktiv mobil** über die Umweltförderung im Inland, den Klima- und Energiefonds und das Budget des Ressorts die Rolle eines Impulsgebers und Moderators des gesellschaftlichen Wandels hin zu einem nachhaltigen Wirtschafts-, Energie- und Mobilitätssystem ein. **klimaaktiv** ist ein Multilevel-Governance Instrument: es verbindet Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft. Auf Basis dieser integrativen Arbeitsweise forciert **klimaaktiv** als Kommunikations- und Kooperationsplattform für Klimaschutz eine integrative Betrachtung und eine stärkere Vernetzung des öffentlichen mit dem privaten Sektor. **klimaaktiv** arbeitet in vielen Belangen mit der Wirtschaft und den Ländern, Städten und Gemeinden zusammen und hat eine Vielzahl von Unternehmen als Partner. Damit hat **klimaaktiv** sowohl nachfrage- als auch angebotsseitig positive Auswirkungen auf den Standort.

Zielerreichung 2020

Bis zum Berichtsjahr 2016 lagen die Treibhausgasemissionen Österreichs in den non-ETS-Sektoren unterhalb des Zielpfads gemäß Entscheidung Nr. 406/2009/EG über die Anstrengungen der Mitgliedstaaten zur Reduktion der Treibhausgasemissionen bis 2020 („Effort Sharing“) bzw. Klimaschutzgesetz. 2017 wurde der Zielpfad unter anderem aufgrund von Sondereffekten erstmals überschritten, und zwar um 2,1 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalent. Ursachen waren u.a. der unionsrechtlich angepasste Zielpfad (rund minus 1 Million Tonnen CO₂-Äquivalent) und ein Emissionsanstieg gegenüber 2016 um 1,2 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalent. Gemäß den Vorgaben des österreichischen Klimaschutzgesetzes sind daher zwischen Bund und Ländern umgehend zusätzliche Maßnahmen zu verhandeln und zur Umsetzung zu bringen, um eine Zieleinhaltung gemäß Effort Sharing Entscheidung sicherstellen zu können. Auf Basis der Bestimmungen des Finanzausgleichsgesetzes 2017 erfolgt zudem eine Aufteilung etwaiger Kosten für eine Zielwertüberschreitung (Ankauf von Emissionsrechten) zwischen dem Bund und den Ländern im Verhältnis 80:20. Durch eine Übererfüllung des Ziels in den Jahren 2013-2016 blieben bislang Emissionsrechte ungenutzt, welche in den Jahren 2017-2020 von der Republik für die Zielpfadinhalteung noch eingesetzt werden können („banking“ nach den Regeln der Effort Sharing Entscheidung).

Abbildung 3: Treibhausgasemissionen Österreichs in Mio. t CO₂-Äquivalent in Sektoren außerhalb des EU Emissionshandels 2005 bis 2017/2018 und Zielpfad 2013 bis 2020 nach Effort Sharing Entscheidung



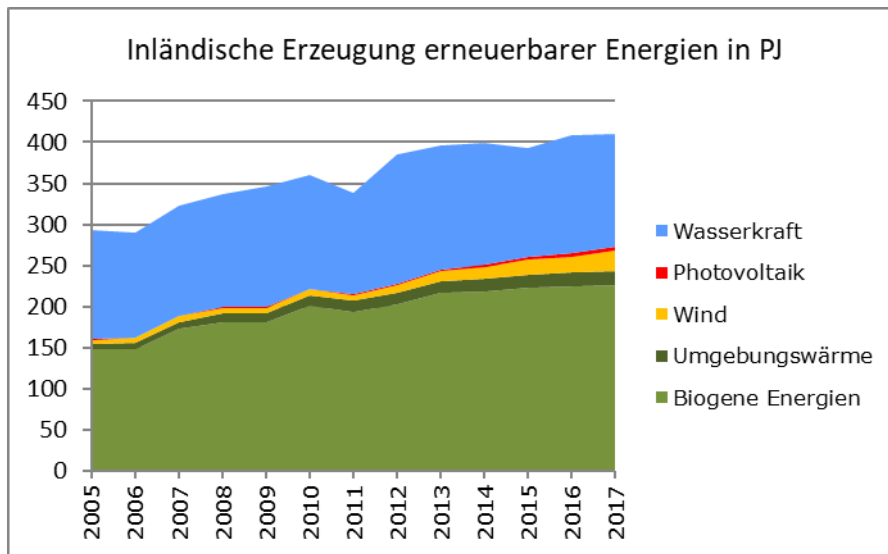
Quelle: BMNT/Umweltbundesamt, 2019

Erneuerbare Energie

Der Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch lag in Österreich 2017 bei 32,6 %. In Bezug auf den Energieverbrauch für Raumheizung und Klimatisierung lag der Anteil erneuerbarer Energie 2017 bei 32 %. Der Anteil am Bruttostromverbrauch 2017 lag bei 72,2 % und der Anteil erneuerbarer Energie am Verbrauch im Verkehr lag 2017 bei 9,7 %.

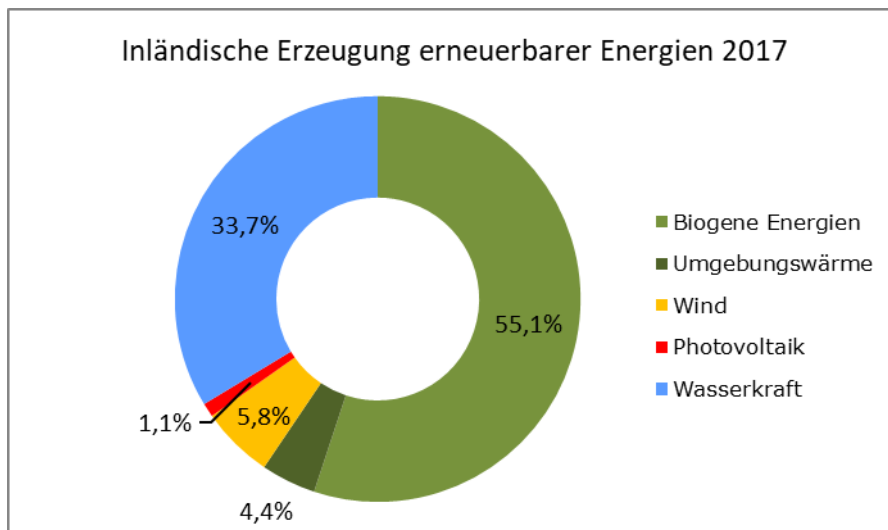
Aufgrund seiner topographischen Lage verfügt Österreich über die beiden wesentlichen erneuerbaren Energiequellen Wasserkraft und biogene Energien. Diese beiden erneuerbaren Energiequellen machen den größten Anteil der inländischen Primärenergieproduktion aus, wobei der Anteil der Biomasse im Steigen begriffen ist. Auch andere erneuerbare Energien, insbesondere die Nutzung von Umgebungswärme (Wärmepumpen, Solarwärme und Geothermie) und die Primärenergiegewinnung aus Wind und Photovoltaik, nehmen kontinuierlich und deutlich zu.

Abbildung 4:



Quelle: BMNT auf Basis der Energiebilanzen der Statistik Austria, 2018

Abbildung 5:



Quelle: BMNT auf Basis der Energiebilanzen der Statistik Austria, 2018

Es wurden in den vergangenen Jahren wirkungsvolle Instrumente eingesetzt, um den Anteil erneuerbarer Energie sukzessive zu steigern. Dazu zählen insbesondere das Ökostromgesetz, die

Förderung von Energiesystemen auf Basis erneuerbarer Energie im Wärmebereich (insbesondere Gebäude) durch Bund (Umweltförderung im Inland zur Förderung der Wärmeumstellungen) und Länder (Wohnbauförderung, zur Deckung des Energiebedarfs von Wohngebäuden) sowie die Substitution von fossilen Kraftstoffen durch Biokraftstoffe im Verkehr. Das Ökostromgesetz wurde im Jahr 2017 mit dem Ziel novelliert mehr Flexibilität, insbesondere für Haushalte zu schaffen und eine bessere Integration von bestehenden Anlagen – etwa durch die Einbindung von Speichertechnologien – zu ermöglichen. Damit wird die Versorgungssicherheit in einem dezentraleren Energiesystem gewährleistet. Zuletzt wurde das Ökostromgesetz im Oktober 2019 novelliert. Die Kernpunkte dieser Reform sind in Kapitel 3.1.2 i näher erläutert.

Wichtige Gesetze auf Bundesebene im Bereich Erneuerbare Energien

Bundesgesetz über die Förderung der Elektrizitätserzeugung aus erneuerbaren Energieträgern (Ökostromgesetz 2012 – ÖSG 2012) - BGBl. I Nr. 75/2011

Mit dem Ökostromgesetz 2012 wurde eine ambitionierte Grundlage für die Ökostromförderung in Österreich beschlossen, die für neue Anlagen das seit 2003 geltende Ökostromgesetz (in der Fassung Bundesgesetzblatt I Nr. 104/2009) ablöst. Zu Zwecken der gerechteren und gleichmäßigeren Verteilung der vorhandenen Fördermittel auf die Antragstellerinnen und Antragsteller sowie zu Zwecken der Steigerung des Ausbaus der Ökostromproduktion werden die Fördermittel deutlich angehoben und die Einspeisetarife gesenkt bzw. degressiv ausgerichtet, soweit dies für die Anlagen wirtschaftlich vertretbar ist. Im Bereich der Wind- und Wasserkraft wird den in der Warteschleife befindlichen Antragstellenden die Möglichkeit gegeben, sofort eine Förderung zu erhalten, indem sie einen nach Zeit und Tariffhöhe gestaffelten Abschlag auf die beantragten Einspeisetarife akzeptieren. Auch für die Deckelung der Ökostromabgaben für Großverbraucherinnen und -verbraucher wurde im Modell eine Lösung entwickelt, die vorsieht den Ökostromförderbeitrag prozentual an die Netznutzungs- und Netzverlustentgelte zu koppeln, ohne dass es zu einer Staffelung der Abgaben, etwa entsprechend der Zugehörigkeit zur jeweiligen Netzebene, kommt. Innerhalb der in einer Netzebene befindlichen Endverbraucherinnen und -verbraucher finden keine Differenzierungen nach verschiedenen Bundesländern oder Netzbereichen statt. Mit der OeMAG Abwicklungsstelle für Ökostrom AG wurde eine zentrale Anlauf- und Abwicklungsstelle für Ökostromförderungen nach Ökostromgesetz 2012 eingerichtet. Auch konnten zur Entlastung von Ökostromanlagenbetreiberinnen und -betreibern Verwaltungsverfahren, beispielsweise durch die Etablierung eines Anlagenregisters oder die Einschränkung einer Antragspflicht bezüglich Anerkennungsbescheide, reduziert und vereinfacht werden.

Bundesgesetz über die Förderung von Maßnahmen in den Bereichen der Wasserwirtschaft, der Umwelt, der Altlastensanierung, zum Schutz der Umwelt im Ausland und über das österreichische JI/CDM-Programm für den Klimaschutz (Umweltförderungsgesetz – UFG) - BGBl. Nr. 185/1993

Auf Basis der im Zeitraum 2014 bis 2018 geförderten Projekte leistet die Umweltförderung im Inland im Bereich der Erneuerbaren Energieträger mit einer Energieproduktion von 1.916 GWh/a bzw. Maßnahmen im Bereich der Energieeffizienz mit rund 2.588 GWh/a einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der EU-2020 Ziele.

Etwas weniger als ein Drittel (rund 560,4 GWh/a oder 29 %) der durch genehmigte Projekte erzeugten Energie aus erneuerbaren Energieträgern entfiel auf den Bereich Biomasse-Nahwärme. Im Durchschnitt produzierte jede der geförderte Nahwärmeanlagen 1.519 MWh/a Wärmeenergie und versorgte damit ein lokales Nahwärmenetz. Weitere signifikante Energiemengen wurden durch Projekte im Bereich Wärmeverteilung realisiert.

Im Förderungsschwerpunkt Wärmeverteilung sind auch rund 40 Projekte zur Einspeisung von Abwärme in bestehende oder neue Nah- und Fernwärmenetze bzw. Einrichtung von Abwärme-Verteilnetzen inkludiert, welche mit rund 349 GWh einen Großteil der erneuerbaren Energienutzung in diesem Schwerpunkt ausmachen.

Eine immer bedeutsamere Rolle nehmen auch die Förderungen zur Einsparung von Energie ein. Die geförderten Projekte in der Periode 2014 - 2018 erzielten eine jährliche Energieeinsparung von rd. 2.588 GWh/a, davon entfallen auf allgemeine betriebliche Energieeinsparmaßnahmen rd. 1.816 GWh/a und 772 GWh/a auf thermische Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden.

In den Bereichen Biomasse-Nahwärme, Biomasse-KWK, Kesseltausch, Wärmeverteilung, Optimierung von Nahwärmeanlagen und für manche Demonstrationsanlagen gab es eine verpflichtende Kofinanzierung durch Landesmittel. Die verpflichtenden Landesförderungen betragen in der Berichtsperiode 2014 – 2018 41,5 Mio. EUR. Zusätzlich wurden in diesen Bereichen Projekte auch mit EU-Mitteln kofinanziert.

Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Qualität von Kraftstoffen und die nachhaltige Verwendung von Biokraftstoffen (Kraftstoffverordnung 2012) - BGBl. II Nr. 398/2012

Mit der Kraftstoffverordnung wurde entsprechend den Zielen der EU Richtlinien (Richtlinie zur Förderung der erneuerbaren Energie 2009/28/EG und Richtlinie zur Kraftstoffqualität 2009/30/EG) national der verpflichtende Einsatz von erneuerbarer Energie im Straßenverkehr festgelegt. Kernstück der Verordnung ist die so genannte Substitutionsverpflichtung, die alle Inverkehrbringerinnen und -bringer von fossilen Kraftstoffen verpflichtet, einen gewissen Anteil der in Verkehr gebrachten fossilen Kraftstoffe durch erneuerbare Energie zu substituieren. Konkret sehen die aktuellen Ziele eine Substitution von Dieselmotorkraftstoffen bezogen auf den Energiegehalt von 6,3 % und für Benzinmotorkraftstoffe von 3,4 % vor. Beide Ziele werden

hauptsächlich durch die flächendeckende Beimischung bezogen auf das Volumen von rd. 7 % Biodiesel zu Diesel (B7) und 5 % Bioethanol zu Benzin (E5) erfüllt. Um allfällige negative Umweltauswirkungen der eingesetzten Biokraftstoffe möglichst zu vermeiden beinhaltet die Kraftstoffverordnung detaillierte Vorgaben und Kriterien, deren Einhaltung die Nachhaltigkeit und positive Umweltwirkung der eingesetzten Biokraftstoffe garantieren soll.

Zielerreichung 2020

Österreich ist EU-rechtlich verpflichtet, den Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch bis zum Jahr 2020 auf einen Wert von 34 % zu steigern. Dieser Wert wurde bereits annähernd erreicht. Im Jahr 2017 betrug der Anteil erneuerbarer Energie gemäß EU Richtlinie 2009/28/EG 32,6 %. Die Anteile der einzelnen Energieträger an den gesamten anrechenbaren erneuerbaren Energien stellen sich dabei wie folgt dar: Wasserkraft (37,5 %, Wind (5,4 %), Photovoltaik (1,1 %), Biokraftstoffe (4,7 %), Wärmepumpen (2,4 %), erneuerbarer Anteil der Fernwärme (10,4 %) und sonstige erneuerbare Energien (38,5 %; beinhalten Holzbrennstoffe, Laugen, Biogase, Solarwärme und Geothermie).

Zieldimension 2: Energieeffizienz

Österreich hat die Kerninhalte der Energieeffizienz-Richtlinie (2012/27/EU, nachfolgend EED) durch ein nationales Energieeffizienzgesetz (Bundes-Energieeffizienzgesetz; BGBl. I Nr. 72/2014, nachfolgend EEffG) umgesetzt. Die Inhalte des EEffG sind unter anderem:

- Erfüllung der Vorgaben der EED;
- Stabilisierung des Endenergieverbrauchs auf 1.050 PJ und kumulierte Endenergieeinsparungen von 310 PJ bis 2020;
- Die Verpflichtung der großen Unternehmen zur Durchführung eines externen Energieaudits oder Einführung eines Energie- oder Umweltmanagementsystems. § 9 Energieeffizienzgesetz schreibt die Durchführung eines Energieaudits bei großen Unternehmen vor. Die Verpflichtung trat für die Unternehmen erstmalig gemeinsam mit dem EEffG Anfang 2015 in Kraft, die ersten Audits waren Ende 2015 erstmalig zu melden. Eine geringe Anzahl an Unternehmen überschreitet die Grenzwerte zur Klassifizierung als großes Unternehmen erst in den Jahren 2016 und 2017. Energieaudits sind spätestens alle vier Jahre zu erneuern, die nächste größere Vorlage an Energieauditmeldungen ist daher Ende 2019 zu erwarten.

- KMUs werden durch Förderprogramme zur Implementierung von Energie- und Umweltmanagementsystemen angehalten.
- Die Verpflichtung der Energielieferantinnen und -lieferanten zur Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen; das Verpflichtungssystem für Energieliefernde wird in § 10 des EEffG geregelt. Energieliefernde mit einem jährlichen Energieabsatz von mindestens 25 GWh sind ab 1. Jänner 2015 verpflichtet, jährlich Energieeffizienzmaßnahmen mit Endenergieeinsparungen im Ausmaß von 0,6 % des Vorjahres-Energieabsatzes an Endenergieverbraucherinnen und -verbraucher in Österreich zu setzen und gegenüber der Monitoringstelle¹² Energieeffizienz zu melden.
- Die Verpflichtung des Bundes zur Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen;
- Strategische Maßnahmen (u.a. Wohnbau-, Energie- und Umweltförderungen der Bundesländer, Umweltförderung Inland – s.o.) zur Forcierung von Energieeffizienz-Maßnahmen.

Zielerreichung 2020

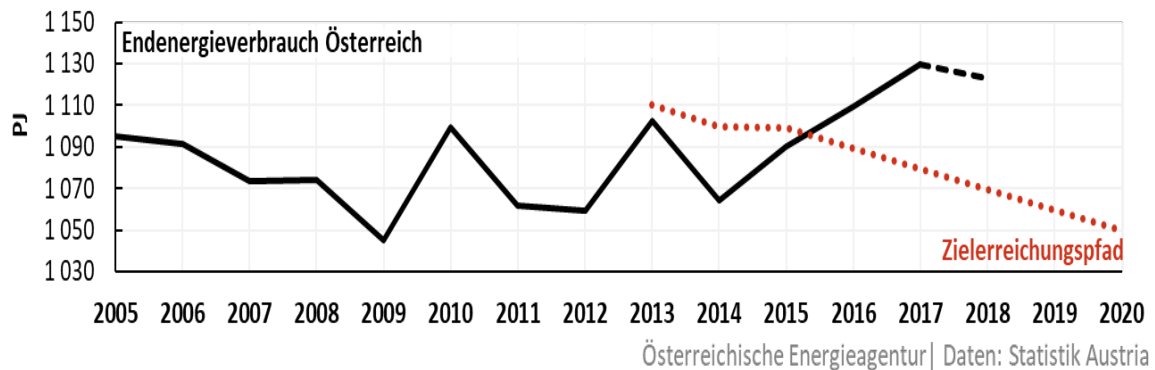
Maximaler Endenergieverbrauch bis 2020

Der Endenergieverbrauch in Österreich lag im Jahr 2017 mit 1.130 PJ über dem Zielwert im Jahr 2020 von 1.050 PJ. Der energetische Endverbrauch stieg im Vergleich zum Vorjahr (2016) um etwa 1,8 %. Hauptursachen dafür waren laut Statistik Austria ein erhöhtes Verkehrsaufkommen und eine Zunahme der industriellen Produktion. Die vorläufige Energiebilanz für das Jahr 2018 weist für den Endenergieverbrauch einen Wert von 1.122 PJ aus, im Vergleich zum Vorjahr ein Rückgang um knapp 1 %. Die Hauptursache für den Rückgang lag laut Statistik Austria in höheren Außentemperaturen während der Heizperiode, wodurch die Heizgradsumme um etwa 10 % abnahm.¹³

¹² Die Monitoringstelle Energieeffizienz ist im Auftrag des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT) eingerichtet. Die Monitoringstelle ist Anlauf- und Informationsstelle für die laut Energieeffizienzgesetz verpflichteten Unternehmen, öffentlichen Stellen und Energiedienstleisterinnen und -leister. Eine Aufgabe der Monitoringstelle ist es, gemeldete Daten zu evaluieren und standardisierte Methoden zur Bewertung von Energieeffizienz-maßnahmen zu entwickeln. Eine weitere Aufgabe der Monitoringstelle besteht in unterschiedlichen Berichtspflichten gegenüber der Öffentlichkeit und dem BMNT.

¹³ http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/energie_und_umwelt/energie/energiebilanzen/index.html, abgerufen September 2019

Abbildung 6: Endenergieverbrauch (Wert 2018 vorläufig) sowie Zielerreichungspfad gemäß Energieeffizienzgesetz



Quelle: Österreichische Energieagentur, Statistik Austria, 2019

Das Erreichen des Energieeffizienz-Richtwerts von 1.050 PJ im Jahr 2020 ist auf Basis der vorliegenden Daten nunmehr als unwahrscheinlich einzustufen. Die Entwicklung dieses Richtwertes ist unter anderem von teilweise volatilen und nur schwer beeinflussbaren Größen wie dem Witterungsverlauf, Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum abhängig.

Kumulatives Energieeffizienzziel in Höhe von 310 PJ im Zeitraum 2015 bis 2020

Anders stellt sich die Zielerreichung gemäß § 4 Abs. 1 Z 3 des EEffG dar. Die Einsparungen von den Maßnahmenmeldungen aus Verpflichtungssystem und strategischen Maßnahmen lagen kumuliert (2014-2017) bei 168,3 PJ, die zum Einsparziel in Höhe von 310 PJ beitragen. Es kann daraus abgeleitet werden, dass das EEffG-Ziel von 310 PJ bis zum Jahr 2020 erreicht werden wird.

Gemeldete Energieeffizienzmaßnahmen

Der Großteil der kumulierten jährlichen Einsparungen 2014-2017 stammte aus der Kategorie Energiesteuern (aus dem Bereich strategischer Maßnahmen), gefolgt von „Heizsysteme und Warmwasser“ (aus dem Bereich Maßnahmen des Verpflichtungssystems).

Haushaltsmaßnahmen nahmen mit jährlichen Einsparungen von 25,4 PJ einen Anteil von 37,34 % an den Gesamteinsparungen ein. In einkommensschwachen Haushalten wurden Maßnahmen mit jährlichen Einsparungen von 0,62 PJ gesetzt, was einem Anteil von 0,9 % der gesamten Einsparungen entspricht.

Tabelle 3: Energieeinsparungen der politischen Instrumente in PJ

| Maßnahmen | Kumuliert in TJ |
|---|-----------------|
| | 2014-2017 |
| Energieeffizienzverpflichtungssystem für Energieliefernde | 64,60 |
| Wohnbau-, Energie- und Umweltförderungen der Bundesländer | 28,26 |
| Umweltförderung im Inland (UFI) | 22,87 |
| Ökostromförderung des Bundes | 1,8 |
| Energiesteuern | 39,21 |
| Autobahnmaut für Lkw | 0,84 |
| Sanierungsoffensive der Österreichischen Bundesregierung | 3,35 |
| klimaaktiv mobil | 0,18 |
| Klima- und Energiefonds | 7,06 |
| Immobilien des Bundes | 0,12 |
| Summe gerundet | 168,29 |

Energieauditverpflichtung für Unternehmen

Von den 2.015 großen Unternehmen, die sich bei der Monitoringstelle Energieeffizienz als gemäß § 9 EEEffG Verpflichtete gemeldet haben, sind 51 % den produzierenden Unternehmen und privaten Dienstleistungsunternehmen zuzuordnen. 939 Unternehmen haben ein externes Energieaudit durchführen lassen, während 656 Unternehmen das Energieaudit intern durchgeführt haben.

In 59 % aller gemeldeten Energieaudits wird ein Energieeinsparpotenzial im Unternehmen zwischen einem und 10 % ausgewiesen. Der Bereich Transport weist verhältnismäßig hohe durchschnittliche Einsparpotentiale im Bereich zwischen 5 und 20 % auf. In Energieaudits mit Einsparpotenzialen von mehr als 20 % treten Gebäudemaßnahmen in den Vordergrund.

Für die Erstellung von Energieaudits sind auf der Website der Monitoringstelle Energieeffizienz mit Stand Juli 2019 insgesamt 570 qualifizierte Energiedienstleisterinnen und -leister im öffentlichen Register der externen Energiedienstleistenden zu finden.

Energiemanagement in KMUs

Um KMUs zur Implementierung von Energie- und Umweltmanagementsystemen anzuregen, wurde ein Förderprogramm des BMNT mit einem Gesamtvolumen von 5 Mio. Euro gestartet. Darüber hinaus werden in den Ländern, kofinanziert von der Umweltförderung im Inland, Energieberatungsprogramme für KMUs angeboten.

Zieldimension 3: Sicherheit der Energieversorgung

Allgemein

Das Aufkommen an Primärenergieträgern stammt zu rund einem Drittel aus österreichischer Erzeugung, die durch einen hohen und kontinuierlich steigenden Anteil erneuerbarer Energieträger gekennzeichnet ist. Biogene Brenn- und Treibstoffe und Wasserkraft sind die beiden wesentlichsten Energieträger im Rahmen der inländischen Erzeugung. Photovoltaik, Windkraft und Umgebungswärme steigen kontinuierlich und stark an. Energieimporte tragen zu rund zwei Dritteln zur Deckung des Bruttoinlandsverbrauchs bei, wobei in erster Linie Öl und Gas importiert werden. Die Inlandsproduktion von Öl und Gas ist zwar relativ bescheiden und tendenziell fallend, sie trug aber 2017 immerhin mit 6,1 % (Öl) bzw. 13,4 % (Gas) zur jeweiligen Deckung des Bruttoinlandsverbrauches bei.

Die Kennzahlen der Versorgungssicherheit haben sich in den letzten 10 Jahren in Österreich positiv entwickelt. Die Nettoimporttangente, die das Ausmaß der Importabhängigkeit zeigt, ist

seit 2005 deutlich von 72,2 % auf 64,5 % gesunken. Die Speicherkapazität bei Erdgas liegt mit 8.216 Mio. m³ knapp unter dem jährlichen Erdgasverbrauch in Österreich und die Erdölnotstandsreserve liegt mit mehr als einem Viertel des durchschnittlichen jährlichen Verbrauchs über der von der Internationalen Energieagentur geforderten Pflichtnotstandsreserve. Für den Wirtschaftsstandort Österreich sind neben der Versorgungssicherheit auch die Energiepreise von zentraler Bedeutung. Die Entwicklung des Energiepreisindex (EPI) zeigt einen deutlichen Anstieg der Haushaltsenergiepreise bis 2012, danach einen markanten Rückgang bis 2016, ehe die Preise in den letzten beiden Jahren wieder stiegen. Der reale EPI liegt allerdings 2018 nur knapp über dem Wert für 2005. Der österreichische Strompreisindex (ÖSPI) ging – nach einer anfänglich beträchtlichen Zunahme – bis 2016 stark zurück und nahm in den letzten beiden Jahren ebenfalls wieder zu. Die Entwicklung der Gasindustriepreise in Österreich zeigt in Analogie zu der internationalen Preisentwicklung einen Anstieg der realen Preise bis 2012, danach ist ein deutlicher Rückgang festzustellen. Der Strompreis wird seit 2008 kontinuierlich günstiger für die österreichische Industrie, während er in der EU zunächst steigt und zuletzt nur knapp unter dem Ausgangsniveau von 2009 liegt.

Erdöl und Mineralölprodukte

Obwohl der Anteil von Erdöl und Mineralölprodukten seit der ersten Hälfte der 1970er Jahre von fast 55 % auf nunmehr rund 35,7 % zurückgegangen ist, halten diese noch immer den ersten Platz des Energieträger-Rankings beim österreichischen Bruttoinlandsverbrauch. Im Jahr 2017 reduzierte sich der energetische Endverbrauch an Mineralölprodukten in Österreich von 11,3 Mio. Tonnen auf 10,2 Mio. Tonnen. Rund 80 % davon im Verkehrssektor, 10 % von privaten Haushalten (Heizung/Warmwasser). Der Rest verteilt sich auf den produzierenden Bereich, die Landwirtschaft und auf den Dienstleistungssektor.

Zwei Unternehmen (OMV Austria Exploration & Production GmbH und RAG Exploration & Production GmbH) fördern in Österreich Erdöl, die OMV AG ist zudem die einzige Rohölimporteurin. Mineralölprodukte werden von ca. 65 Unternehmen importiert und von ca. 20 Unternehmen exportiert. Es gibt eine Raffinerie (Schwechat) und ca. 15 Mischbetriebe. 80 Unternehmen betätigen sich im Mineralölproduktengroßhandel. Klein- und Großverbraucherinnen und -verbraucher werden von ca. 20 Unternehmen des Brenn- und Schmierstoffhandels versorgt. In Österreich gibt es rund 2.600 öffentliche Tankstellen. Aktuell gelangen sämtliche Erdölimporte vom Hafen Triest via die Transalpine Ölleitung (TAL) und die Adria-Wien Pipeline (AWP) nach Österreich bzw. zur Raffinerie Schwechat. Mineralölprodukte werden auf der Straße, der Schiene, per Schiff und mittels Pipeline (Produktenleitung West/PLW verbindet die Raffinerie Schwechat bzw. das Produktenlager Lobau mit dem Tanklager St. Valentin) transportiert.

2017 wurden 7,2 Mio. Tonnen Erdöl nach Österreich importiert (rund 90 % des Jahresbedarfs). Die Importe erfolgten aus 13 Ländern unterschiedlicher Regionen, wobei Kasachstan und Libyen an erster und zweiter Stelle standen. Die Raffinerie Schwechat ist die einzige Raffinerie in Österreich; ihre jährliche Verarbeitungskapazität liegt bei 9,6 Mio. Tonnen. Der Auslastungsgrad der letzten Jahre lag zwischen 90 und 95 %. 2017 wurden weiters 7,1 Mio. Tonnen Mineralölprodukte nach Österreich importiert; diesen Importen stehen Produktexporte im Umfang von 3,1 Mio. Tonnen 2017 gegenüber.

Pflichtnotstandsreserven: Ende 2017 betragen die österreichischen Pflichtnotstandsreserven insgesamt 2,76 Mio. Tonnen (0,83 Mio. Tonnen Rohöl und 1,93 Mio. Tonnen Mineralölprodukte). Damit ist die Verpflichtung, Vorräte zu halten, die 25 % (90 Tage) der Vorjahresimporte entsprechen, erfüllt. Für Erdöl ist in der Verwaltung keine Risikobewertung vorgesehen und es existiert kein Präventionsplan, für den die Verwaltung zuständig ist.

Erdgas

Österreich nimmt im europäischen Erdgasnetz eine Schlüsselstellung ein und ist ein bedeutendes Gas-Transitland. Die niederösterreichische Gasstation Baumgarten ist einer der wichtigsten europäischen Anlaufknoten für Erdgas. Die durch Österreich transitierte Erdgasmenge ist mit 41,14 Mrd. m³ (2017) wesentlich höher als der Inlandsverbrauch (2017: 8,892 Mrd. m³).

Drei Unternehmen (OMV Austria Exploration & Production GmbH, RAG Austria AG und RAG Exploration & Production GmbH) fördern in Österreich Erdgas.

Die Erdgasspeicherkapazitäten in Österreich sind seit Beginn dieses Jahrzehnts von 4,6 Mrd. m³ auf derzeit 8,2 Mrd. m³ der in Österreich tätigen fünf Erdgasspeicherunternehmen gestiegen.

Einen Eckpfeiler der Gasversorgung bilden die Einfuhren auf Basis von langfristigen Verträgen, welche österreichische Importierende mit Lieferunternehmen in Norwegen und in der Russischen Föderation abgeschlossen haben. Insgesamt wurden 2017 8,090 Mrd. m³ Erdgas nach Österreich importiert.

Mit fortschreitender Liberalisierung des Erdgasmarktes hat die kurzfristige Beschaffung von Erdgas an der Erdgasbörse stark an Bedeutung gewonnen. Das Volumen des am Central European Gas Hub (CEGH) am Spotmarkt gehandelten Gases ist in den letzten Jahren stark gestiegen, von 0,09 Mrd. m³ 2010 auf 5,47 Mrd. m³ 2017.

Die Risikobewertung im Bereich Erdgas sowie die Erstellung des Präventionsplans und des Notfallplans erfolgen unter Federführung des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und

Tourismus in enger Zusammenarbeit mit der E-Control, dem Marktgebietsmanager und den Verteilergebietsmanagern. Der öffentlich einsehbare Präventionsplan enthält u.a. die Ergebnisse der Risikobewertung, die Ergebnisse der Berechnung des Infrastrukturstandards und der Überprüfung der Erfüllung des Versorgungsstandards sowie Verpflichtungen für Erdgasunternehmen. Der Notfallplan enthält Krisenstufen entsprechend der EU „SOS-Verordnung“ (Frühwarnstufe, Alarmstufe und Notfallstufe), eine Beschreibung des Beziehungsgeflechts zwischen den Akteurinnen und Akteuren mit Darstellung des Informationsflusses (z.B. Alarmierungsketten) und der Aufgabenverteilung und Ablaufpläne bei kritischen Versorgungslagen bzw. während einer Krise und Energielenkungsmaßnahmen.

Strom

Derzeit erfolgt die Risikobewertung im Strombereich auf freiwilliger Basis. Die öffentlich einsehbare „Risikoanalyse für die Informationssysteme der Elektrizitätswirtschaft unter besonderer Berücksichtigung von Smart-Metern und des Datenschutzes“ ist das Ergebnis einer gemeinsamen, auf freiwilliger Basis stattgefundenen Kooperation zwischen dem österreichischen Bundeskanzleramt, sicherheitsrelevanten Ministerien, Branchenvertreterinnen und -vertretern der österreichischen Energiewirtschaft und der Energie-Control Austria als zuständiger Regulierungsbehörde. Die unter österreichischem Ratsvorsitz verhandelte „Verordnung des europäischen Parlaments und des Rates über die Risikovorsorge im Elektrizitätssektor und zur Aufhebung der Richtlinie 2005/89/EG“ sieht in ihrem Kapitel II die Durchführung von Risikobewertungen vor.¹⁴

Auch in Bezug auf einen Präventionsplan und einen Notfallplan existiert zurzeit keine unionsrechtliche Vorgabe vergleichbar mit jener für den Gasbereich. Allerdings ist davon auszugehen, dass der von der Austrian Power Grid AG jährlich für einen Zehnjahreszeitraum zu erstellende Netzentwicklungsplan eine stark ausgeprägte, vorbeugende Komponente aufweist. Ebenfalls ist davon auszugehen, dass das „Energielenkungs-krisenhandbuch Strom“ und das „Konzept des nationalen Netzwiederaufbaus“ als vergleichbare Instrumente mit einem Notfallplan gelten können.

Netzkodex

Rechtsgrundlage für den Netzkodex über den Notzustand und den Wiederaufbauzustand des Übertragungsnetzes ist die Verordnung (EU) Nr. 714/2009 (Netzzugangsbedingungen für den grenzüberschreitenden Stromhandel). Der Netzkodex über den Notzustand und den

¹⁴ Verordnung (EU) 2019/941, ABl. (EU) L 158 vom 14.6.2019, S. 1

Wiederaufbauzustand des Übertragungsnetzes gibt Regelungen für das Management des Elektrizitätsnetzes in den Stadien Notfall, Total-Ausfall (Blackout) und Wiederaufbau vor.

APCIP - Das österreichische -Programm zum Schutz kritischer Infrastrukturen

Im Jahr 2008 wurde das Österreichische Programm zum Schutz kritischer Infrastrukturen (Masterplan APCIP 2008) beschlossen, welches mittlerweile durch den Masterplan APCIP 2014 abgelöst wurde. Die Koordinierung des APCIP erfolgt durch das Bundeskanzleramt und das Bundesministerium für Inneres, wobei die betroffenen Bundesministerien, Bundesländer, Interessenvertretungen sowie strategische Unternehmen eingebunden werden. Mit der am 3.7.2013 vom Nationalrat angenommenen EntschlieÙung betreffend eine neue österreichische Sicherheitsstrategie (ÖSS) wurde die Bundesregierung ersucht, ein gesamtstaatliches Konzept zur Steigerung der Resilienz Österreichs und zum Schutz kritischer Infrastrukturen zu erarbeiten. Das APCIP stellt einen wesentlichen Beitrag zur Umsetzung der ÖSS dar.

Neben dem APCIP des Bundes bestehen eigene Programme der Länder zum Schutz ihrer regionalen kritischen Infrastrukturen, wobei ein regelmäßiger Austausch zwischen Bund und Ländern stattfindet.

Wichtige Gesetze im Bereich Versorgungssicherheit auf Bundesebene

Bundesgesetz über Lenkungsmaßnahmen zur Sicherung der Energieversorgung (Energienkungsgesetz 2012 – EnLG 2012) - BGBl. I Nr. 41/2013

Das Energielenkungsgesetz 2012 trifft Vorsorge, dass in Österreich ein System von Maßnahmen vorbereitet ist, um im Krisenfall eine Versorgung der Bevölkerung mit Energie aufrecht zu erhalten sowie zur Erfüllung der völkerrechtlichen Verpflichtungen Österreichs Notstandsmaßnahmen zu treffen. Es gilt für die Bereiche feste und flüssige Energieträger, Elektrizität und Erdgas.

Bundesgesetz über die Haltung von Mindestvorräten an Erdöl und Erdölprodukten (Erdölbevorrattungsgesetz 2012 - EBG 2012) - BGBl. I Nr. 78/2012

Das österreichische Bevorrattungssystem basiert auf dem Erdölbevorrattungsgesetz 2012, zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 163/2015 und verpflichtet Importunternehmen von Erdöl und/oder Mineralölprodukten 25 % (90 Tage) ihrer Vorjahresnettoimporte als Pflichtnotstandsreserve zu halten.

Bundesgesetz über mineralische Rohstoffe (Mineralrohstoffgesetz - MinRoG) - BGBl. I Nr. 38/1999

Das Mineralrohstoffgesetz legt Regelungen für das Aufsuchen, Gewinnen und Aufbereiten der bergfreien, bundeseigenen und grundeigenen mineralischen Rohstoffe, für das Suchen und

Erforschen geologischer Strukturen, die zum Speichern flüssiger oder gasförmiger Kohlenwasserstoffe (das sind Erdöl und Erdgas) verwendet werden sollen, für unterirdisches behälterloses Speichern solcher Kohlenwasserstoffe sowie das Aufbereiten der gespeicherten Kohlenwasserstoffe, soweit es von der oder dem Speicherberechtigten in betrieblichem Zusammenhang mit dem Speichern vorgenommen wird, fest.

Zieldimension 4: Marktintegration

Strom

Österreich ist Teil des zentral- und westeuropäischen (CWE) Großhandelsmarktes für Strom und ist eng mit seinen Nachbarländern verbunden. Im Jahr 2017 lag das Stromverbindungslevel in Österreich bei 15,3 % und damit deutlich über dem Ziel für 2020 von 10 %. Die zentrale Lage des Landes stellt es in Hinsicht auf Nord-Süd-Stromflüsse vor Herausforderungen. Das österreichische Stromnetz muss eine hohe und steigende Stromerzeugung aus Solarstrom und Wind aufnehmen und transportieren können.

Engpässe im Übertragungsnetz bestehen zu Ungarn, Tschechien, Slowenien, Italien und der Schweiz, sowie infolge regulatorischer Vorgaben seit 1. Oktober 2018 auch zu Deutschland. Diese Engpässe werden für den bedeutenden day-ahead-Markt entweder durch implizite Auktionen im Rahmen des europäischen day-ahead Market Couplings (AT-IT-SI), oder durch explizite Auktionen an allen anderen engpassbehafteten Grenzen bewirtschaftet. An der Grenze zwischen Österreich und der Slowakei gibt es keine direkte Netzverbindung.

Österreich ist besonders aktiv in der Region Central Eastern Europe (CEE). Diese Region umfasst die Länder Polen, Tschechien, Slowakei, Ungarn, Slowenien, Deutschland und Österreich.

Darüber hinaus beteiligt sich Österreich aktiv in der Region Central Southern Europe (CSE). Diese Region umfasst Deutschland, Frankreich, Slowenien, Italien, Griechenland und Österreich, sowie die Schweiz als Beobachterland. Ein besonders wichtiger Schritt in dieser Region war die Implementierung des day-ahead Market Couplings an den (meisten) italienischen Grenzen im Jahr 2015.

Durch die erfolgreiche Inbetriebnahme der Multiple-NEMO-Arrangements (MNA) in der CWE Region konnte zuletzt im Juli 2019 ein Durchbruch in der Integration der europäischen Strommärkte erzielt werden. Seither kann in Österreich mehr als eine Strombörse ihren Händlerinnen und Händlern die Teilnahme am gemeinsamen europäischen day-ahead Market Coupling anbieten. Durch seine intensiven Beziehungen in die CWE Region ist Österreichs daher seit 2011 als Vollmitglied im Pentilateralen Forum (Benelux-Länder, Deutschland, Frankreich,

Schweiz und Österreich) aktiv. Diese Initiative zielt darauf ab, einen regionalen Integrationsprozess in Richtung eines europäischen Energiemarkts politisch zu unterstützen.

Ebenso ist Österreich Mitglied der Regionalinitiative CESEC (Central and South-Eastern Europe Connectivity), welche sich die Beschleunigung der Integration der Gas- und Strommärkte in Zentralost- und Südosteuropa zum Ziel gesetzt hat. Diese wurde im Februar 2015 von Österreich, Bulgarien, Kroatien, Griechenland, Ungarn, Italien, Rumänien, der Slowakei und Slowenien eingesetzt. Später kamen acht Vertragsparteien der EG (Energiegemeinschaft) hinzu: Ukraine, Republik Moldau, Serbien, Mazedonien, Albanien, Bosnien und Herzegowina, Kosovo und Montenegro.

Netzentwicklungsplan (NEP)

Der Netzentwicklungsplan ist eine gesetzliche Verpflichtung der Übertragungsnetzbetreiberinnen und -betreiber. Sowohl Austrian Power Grid AG (APG) als auch Vorarlberger Übertragungsnetz GmbH (VÜN) erstellen jeweils einen eigenen 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.

Der aktuelle Netzentwicklungsplan 2019 basiert auf dem Ten Year Network Development Plan (TYNDP) 2018 der ENTSO-E, sowie dem NEP 2018 und gibt Auskunft darüber, welche wichtigen Übertragungsinfrastrukturen im Netz der APG ausgebaut werden müssen. Im Rahmen TYNDP erfolgt eine europaweit koordinierte Netzausbauplanung der europäischen Übertragungsnetzbetreiber. Im TYNDP 2018 haben ENTSO-G und ENTSO-E erstmals gemeinsame Szenarien für ein zukünftiges Energiesystem veröffentlicht, welche die Wechselwirkungen zwischen Strom- und Gassystemen aufzeigen.

PCIs Strom

Die Verordnung Nr. (EU) 347/2013 bildet einen Rahmen für die Ermittlung, Planung und Umsetzung von Projekten von gemeinsamem Interesse (Projects of Common Interest PCI). PCI sind für die Realisierung von neun vorrangigen strategischen geografischen Energieinfrastrukturkorridoren in Europa erforderlich.

Die Projekte sollen insbesondere der Gestaltung eines zukunftsfähigen Energiesystems dienen, um Herausforderungen wie u.a. steigenden Energiebedarf zu begegnen, Versorgungssicherheit

zu gewährleisten, Engpässe zu bewältigen, Marktliquidität und Handelsmöglichkeiten zu erhöhen, die Nutzung von Technologien wie Smart Grids zu fördern und die Integration erneuerbarer Energien zu ermöglichen.

Dazu wird alle zwei Jahre die PCI-Liste erstellt. An diesem Prozess sind insbesondere die Mitgliedsstaaten, die Europäische Kommission, ACER, die nationalen Regulierungsbehörden und die Projektwerber beteiligt. Derzeit gilt die dritte PCI-Liste aus dem Jahr 2017; der Prozess zur Erstellung der vierten Liste wurde im Herbst 2018 gestartet.

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.

Im Oktober wurde seitens der Europäischen Kommission der Entwurf für eine Delegierte Verordnung zur vierten PCI-Liste präsentiert. Sofern keine Einwände seitens des Rates oder des Europäischen Parlaments erhoben werden, wird der Delegierte Rechtsakt nach Ablauf der Einwandfrist von zwei Monaten (einmal verlängerbar) in Kraft treten – voraussichtlich im 1. Quartal 2020.

Ungeachtet des finalen Ergebnisses zur vierten PCI-Liste unterstützt Österreich die seitens der österreichischen Projektwerber für die vierte PCI-Liste vorgeschlagenen Projekte.

Im Elektrizitätsbereich finden sich folgende österreichische PCI-Projekte im Entwurf für die vierte PCI-Liste:

Vorrangiger Korridor von Nord-Süd-Stromverbindungen in Westeuropa:

2.18. Erhöhung der Pumpspeicherkapazität im Kaunertal, Tirol; Projektwerber: TIWAG

Vorrangiger Korridor von Nord-Süd-Stromverbindungen in Mitteleuropa und Südeuropa:

Cluster Österreich — Deutschland, das folgende PCI umfasst:

3.1.1 Verbindungsleitung zwischen St. Peter (AT) und dem Raum Isar (DE) (380 kV-„Deutschlandleitung“); Projektwerber: APG/TenneT

3.1.2 Inländische Verbindungsleitung zwischen St. Peter und den Tauern (AT) (380 kV-„Salzburgleitung“); Projektwerber: APG

- 3.1.4 Inländische Verbindungsleitung zwischen Westtirol und Zell-Ziller (AT) (380 kV);
Projektwerber: APG
- 3.4. Verbindungsleitung zwischen Würmlach (AT) und Somplago (IT); Erdkabel; 220 kV;
Projektwerber: Alpe Adria Energia S.r.l.

Die Projektwerber für 3.4. (Somplago-Würmlach) haben sich für eine Förderung aus der Connecting Europe-Fazilität (CEF) beworben. Diese Bewerbungen wurden, wie auch das jeweilige Projekt selbst, von Österreich unterstützt. Eine CEF-Förderung wurde Anfang des Jahres 2019 bewilligt.

Deutsch-Österreichische Preiszone

Seit der Liberalisierung der Strommärkte haben Deutschland und Österreich ein gemeinsames Marktgebiet im Stromgroßhandel gebildet, mit 1. Oktober.2018 kam es zur Trennung dieses deutsch-österreichischen Marktes. Dabei wird Österreich eine freie Langfristkapazität im Ausmaß von 4.900 Megawatt garantiert. Dadurch kommt es zu einer Anpassung des Österreichischen Strompreisindex (ÖSPI). Der ÖSPI wird aus Preisen des Energiehandelsplatzes European Energy Exchange (EEX) abgeleitet. Relevant sind dabei die Preise für langfristige Lieferverträge, sogenannte Stromfutures. Bisher wurden die entsprechenden Futures für den gemeinsamen deutsch-österreichischen Strommarkt für die Berechnung des ÖSPI herangezogen. Diese Berechnung wurde erstmalig mit September 2018 umgestellt und es werden seither die Stromfutures ausschließlich für den österreichischen Markt berücksichtigt. Die Berechnungssystematik selbst bleibt in der derzeitigen Form bestehen. Tarife mit Fixpreisvereinbarung werden bis zum vertraglich fixierten Zeitpunkt nicht angepasst.

Gas

Österreich nimmt im europäischen Erdgasnetz eine Schlüsselstellung ein. Die niederösterreichische Gasstation Baumgarten ist einer der wichtigsten europäischen Anlaufknoten für Erdgas. Das Fern- und Verteilerleitungsnetz der österreichischen Netzbetriebsunternehmen weist eine Streckenlänge rund 46.000 km (Stand 2017) auf. Neben dem Erdgasverteilungssystem (Hoch- und Niederdruck) zur Versorgung der Endverbraucherinnen und -verbraucher gibt es noch Transitleitungen. Es sind dies Pipelines mit internationaler Bedeutung, die Österreich queren, aber auch für den innerösterreichischen Transport genutzt werden. Der internationale Erdgastransport wird über ein dichtes Leitungsnetz, welches sich von der Russischen Föderation über Nachbarstaaten der

ehemaligen Sowjetunion, die Slowakei, die Tschechische Republik und Österreich bis zu den Zielregionen in West- und Südeuropa erstreckt, durchgeführt.

Mit dem Gaswirtschaftsgesetz 2011 (GWG 2011) und dem 2013 eingeführten Gasmarktmodell wurde ein Entry/Exit System implementiert, das Bilanzgruppensystem nun auch auf Fernleitungsebene ausgedehnt und ein virtueller Handelspunkt für die Abwicklung aller Gastransaktionen eingeführt wurde. Jede Kundin und jeder Kunde ist entweder direkt oder indirekt (über das jeweilige Versorgungsunternehmen) Mitglied einer Bilanzgruppe. Im neuen Gasmarktmodell wurden die drei bisherigen Regelzonen in Marktgebiete (Ost, Tirol und Vorarlberg) umgewandelt. Nur das Marktgebiet Ost verfügt auch über Fernleitungen. In diesem Marktgebiet wurde das bisherige System von Kapazitätsbuchungen von einem Entry/Exit-System abgelöst. Das Entry/Exit-System ermöglicht, Kapazitäten an Entry- und Exit-Punkten unabhängig voneinander zu buchen und zu handeln.

Die in Österreich tätigen Erdgasspeicherunternehmen - RAG Energy Storage GmbH, OMV Gas Storage GmbH, Uniper Energy Storage GmbH, Astora GmbH & Co. KG und GSA LLC - verfügen über Speicher mit einer Gesamtkapazität von rund 8,2 Mrd. m³ Arbeitsgasvolumen. Die Speicherung des Erdgases erfolgt in teilausgeförderten kohlenwasserstoffführenden geologischen Strukturen in einer Tiefe von derzeit etwa 500 bis 2.300 m.

Koordinierter Netzentwicklungsplan (KNEP)

Die Austrian Gas Grid Management AG als Marktgebietsmanagerin hat die Aufgabe, einmal jährlich in Abstimmung mit den Übertragungsnetzbetreiberinnen (Gas Connect und der Trans Austria Gasleitung GmbH) einen Koordinierten Netzentwicklungsplan zu erstellen, welcher anschließend von der Regulierungsbehörde E-Control genehmigt wird. Ziel des koordinierten Netzentwicklungsplans ist insbesondere die Deckung der Nachfrage an Leitungskapazitäten zur Versorgung der Endverbraucherinnen und -verbraucher unter Berücksichtigung von Notfallszenarien, die Erzielung eines hohen Maßes an Verfügbarkeit der Leitungskapazität, die Deckung der Transporterfordernisse sowie die Pflicht zur Erfüllung des Infrastrukturstandards im Marktgebiet. Der KNEP wird in Kohärenz mit den europäischen Planungsgrundlagen des „Ten Year Network Development Plan (TYNDP)“ der ENTSO-G erstellt. Dieser Plan liefert neben einer Darstellung der gesamteuropäischen Infrastruktur insbesondere auch eine Betrachtung des Lieferpotentials, der Marktintegration und der Versorgungssicherheit und erfasst somit auch die gesamtheitliche Dynamik des europäischen Gasmarktes. Im TYNDP 2018 haben ENTSO-G und ENTSO-E erstmals gemeinsame Szenarien für ein zukünftiges Energiesystem veröffentlicht, welche die Wechselwirkungen zwischen Strom- und Gassystemen aufzeigen.

Langfristige Planung (LFP)

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

PCIs Gas

Ähnlich dem Elektrizitätsbereich sollen österreichische PCI-Projekte die Marktintegration verbessern, Engpässe an Grenzen adressieren und grenzüberschreitende bidirektionale Gasflüsse ermöglichen. Fragen der Versorgungssicherheit und Diversifizierung von Energiequellen und -routen werden somit auf nationaler und EU-Ebene prioritär behandelt. Österreich ist aufgrund seiner zentralen geografischen Lage und aufgrund des Gashubs Baumgarten besonders von Projekten zur Kapazitätserweiterung oder von neuen Pipelineprojekten betroffen. Folgende österreichische PCI-Projekte im Gasbereich finden sich im Entwurf für die vierte PCI-Liste:

Vorrangiger Korridor, Nord-Süd-Gasverbindungsleitungen in Mitteleuropa und Südosteuropa¹:

6.26.

6.26.1 Cluster Kroatien — Slowenien — Österreich bei Rogatec:

GCA 2015/08: Eingang/Ausgang Murfeld (AT); Projektwerber. GCA

Wichtige Gesetze im Bereich Marktintegration auf Bundesebene

Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2010 (ElWOG 2010) - BGBl. I Nr. 110/2010

Die Implementierung des Dritten Energie-Binnenmarktpaketes erforderte eine weitgehende Neugestaltung der Regelungen auf dem Elektrizitäts- und Gassektor. Durch dieses Bundesgesetz soll diesen Anforderungen Rechnung getragen werden. Das Bundesgesetz enthält Bestimmungen für die Erzeugung, Übertragung, Verteilung von und Versorgung mit Elektrizität

sowie die Organisation der Elektrizitätswirtschaft. Des Weiteren sind Regelungen zu Systemnutzungsentgelt, Vorschriften über Rechnungslegung, sowie zur Organisation, Entflechtung und Transparenz der Buchführung von Elektrizitätsunternehmen und deren weitere Rechte und Pflichten festgeschrieben.

Bundesgesetz, mit dem Neuregelungen auf dem Gebiet der Erdgaswirtschaft erlassen werden (Gaswirtschaftsgesetz 2011 – GWG 2011) - BGBl. I Nr. 107/2011

Durch dieses Bundesgesetz soll den Anforderungen der Richtlinie 2009/73/EG, insbesondere im Bereich der Entflechtung, Rechnung getragen werden. Dabei werden Regelungen zur wirksamen Entflechtung der Fernleitungsnetzbetreibenden, sowie der Gewährleistung des freien Marktzugangs für Versorgungsunternehmen und Entwicklung von Kapazitäten für neue Verbrauchsanlagen festgeschrieben. Des Weiteren wurde ein sogenanntes „Entry-Exit-Marktmodell“ geschaffen, mit dem Ziel, durch die Einrichtung virtueller Handelspunkte die Liquidität des Gasmarktes wesentlich zu erhöhen.

Bundesgesetz zur Durchführung der Verordnung (EU) Nr. 347/2013 zu Leitlinien für die europäische Infrastruktur (Energie-Infrastrukturgesetz – E-InfrastrukturG) - BGBl. I Nr. 4/2016

Durch dieses Bundesgesetz soll den Anforderungen der Verordnung (EU) Nr. 347/2013 Rechnung getragen werden. Kernelemente sind dabei die Benennung der Bundesministerin oder des Bundesministers für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft als zuständige Behörde (Infrastrukturbehörde), die Auswahl des Verfahrens für die umfassende Entscheidung und Sicherung des Ausbaus von Leitungsanlagen.

Bundesgesetz über die Regulierungsbehörde in der Elektrizitäts- und Erdgaswirtschaft (Energie-Control-Gesetz – E-ControlG) - BGBl. I Nr. 110/2010

Das Energie-Control-Gesetz regelt die Zuständigkeiten und Aufgaben des österreichischen Regulators „Energie-Control Austria für die Regulierung der Elektrizitäts- und Erdgaswirtschaft (E-Control)“ als Anstalt öffentlichen Rechts mit eigener Rechtspersönlichkeit.

Bundesgesetz, mit dem eine Abgabe auf die Lieferung und den Verbrauch elektrischer Energie eingeführt wird (Elektrizitätsabgabegesetz) - BGBl. Nr. 201/1996

Durch weitgehende Befreiung der nachhaltigen Stromerzeugung von der Elektrizitätsabgabepflicht und Verwaltungsvereinfachung für die stromerzeugenden Unternehmen soll die nachhaltige inländische Stromproduktion mit steuerlichen Maßnahmen unterstützt werden. Neben einer Befreiung für elektrische Energie, die aus erneuerbaren Primärenergiequellen, z.B. Kleinwasserkraftwerken, Windenergieanlagen und ähnlichem erzeugt wird, in Gestalt eines Freibetrags in Höhe von 25.000 kWh, wird eine Steuerbefreiung ohne Deckelung für elektrische Energie, die mittels Photovoltaik erzeugt wird, eingeführt.

Bundesgesetz, mit dem die Errichtung von Leitungen zum Transport von Nah- und Fernwärme sowie Nah- und Fernkälte gefördert wird (Wärme- und Kälteleitungsausbaugesetz – WKLG) - BGBl. I Nr. 113/2008

Über dieses Bundesgesetz werden auf Basis von Investitionsförderungen CO₂-Einsparungen bewirkt sowie die Energieeffizienz erhöht. Durch die Errichtung von Kältenetzen soll der Stromverbrauchszuwachs für Klimatisierung gedämpft werden und bestehende Wärme- und Abwärmepotenziale insbesondere industrieller Art kostengünstig genutzt werden.

Bundesgesetz, mit dem Bestimmungen auf dem Gebiet der Kraft-Wärme-Kopplung neu erlassen werden (KWK-Gesetz) - BGBl. I Nr. 111/2008

Gegenstand dieses Gesetzes ist die Förderung neuer hocheffizienter KWK-Anlagen durch Investitionszuschüsse, soweit diese Anlagen nicht bereits durch andere staatliche Mittel gefördert werden.

Maßnahmen zur Überwindung von Energiearmut

In Folge des Dritten Strombinnenmarktpaketes ist es gelungen, die Rahmenbedingungen für Personen in Zahlungsschwierigkeiten mit ersten wichtigen Schritten zu verbessern:

Ein strenges Mahnverfahren vor Abschaltungen von Strom oder Gas wurde eingeführt, das Zeit gibt, noch nach Lösungen zu suchen. Es kam zu einer Vereinheitlichung und Beschränkung der hohen Nebenkosten des Zahlungsverzuges bei Strom und Gas (Mahnkosten, Abschaltkosten etc.), die gerade jenen entstanden sind, die die Energierechnungen nicht zahlen konnten. Auf Basis des Gesetzes können Nebenkosten, die die Netzbetreibenden einheben unter Berücksichtigung sozialer Kriterien geregelt werden.

Ein Kontrahierungszwang soll sicherstellen, dass auch Menschen mit schlechter Bonität oder mit Altschulden Strom und Gas beziehen können, sofern sie eine Monatsrate ihrer Stromkosten vorauszahlen. Schlechte Bonität oder Altschulden sind kein Grund für die Ablehnung der Grundversorgung. Der Tarif ist nicht teurer als der Standard-Tarif für Haushaltskundinnen und -kunden.

Große Energielieferunternehmen haben Anlauf- und Beratungsstellen einzurichten, die u.a. auch Probleme mit Energiearmut abdecken.

Im Ökostromgesetz wurden einkommensschwache Haushalte von Zusatzkosten für die Ökostromproduktion entlastet.

Im Energieeffizienzgesetz wurden Anreize dafür verankert, dass Energieversorgungsunternehmen, die durch das EnEffG zum Nachweis von Energieeffizienzmaßnahmen verpflichtet sind, Energieeffizienzmaßnahmen verstärkt auch bei einkommensschwachen Haushalten tätigen.

Zieldimension 5: Forschung, Entwicklung und Wettbewerbsfähigkeit

Forschung und Technologieentwicklung spielen in der weltweiten Dekarbonisierung eine Schlüsselrolle und sind zentrale Elemente des grundlegenden Umbaus des Energiesystems. 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 zu rücken (Missionsorientierung);
- Die Marktüberleitung von Ergebnissen aus dem Bereich Forschung und Technologieentwicklung durch gezielte Maßnahmen zu forcieren (Impactorientierung);
- Sukzessive die Mittel für Energieforschung und Innovation zu steigern sowie;
- 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. Im Zeitraum 2021-2030 sollen aufbauend auf den bis dahin gewonnenen Erfahrungen die Formate entsprechend weiterentwickelt werden.

iii. Wesentliche Aspekte von grenzüberschreitender Bedeutung

Österreich weist aufgrund seiner geographischen Situation (zentraleuropäischer Staat, Gebirgslage, kein Meereszugang) 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. Neben wirtschaftlichen Chancen gehen damit auch 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.

Österreich nimmt im europäischen Erdgasnetz eine Schlüsselstellung ein und ist ein bedeutendes Gas-Transitland. Die niederösterreichische Gasstation Baumgarten ist einer der wichtigsten europäischen Anlaufknoten für Erdgas. 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 %.

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

iv. Verwaltungsstrukturen für die Umsetzung nationaler 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. Zu 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 Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT) nimmt eine gesamtstaatlich koordinierende Funktion in der Klimapolitik ein. In diesem Sinne werden auch Strategieprozesse vom BMNT (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 BMNT wahrgenommen.

Wesentliche Zuständigkeiten für die Maßnahmenumsetzung liegen bei Bundesministerien (klima- und energierelevante Förder- und Anreizlandschaft des Bundes in den Non-ETS-Sektoren), bei den Bundesländern (insb. Gebäude, Kleinf Feuerungsanlagen, Raumordnung) und bei den Kommunen (insb. öffentlicher Verkehr, Parkraumbewirtschaftung). Darüber hinaus verfügt das BMNT auch über wesentliche Zuständigkeiten zur Umsetzung von Maßnahmen, insbesondere in den Bereichen EU Emissionshandel, Energie, Abfallwirtschaft, Chemikalienpolitik und Land- und Forstwirtschaft. Teilweise werden diese Zuständigkeiten aber auch mit den Bundesländern geteilt (insb. Abfallwirtschaft, Land- und Forstwirtschaft).

Nicht zuletzt als Konsequenz der starken Diversifizierung der Zuständigkeiten in Angelegenheiten der Klimapolitik wurde 2011 vom Bund (auf Initiative des damaligen Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) ein Klimaschutzgesetz des Bundes geschaffen. Ziel dieses Gesetzes ist die Koordinierung der österreichischen Klimapolitik im Einklang mit den völkerrechtlichen und EU-rechtlichen Vorgaben. Dazu wurde ein „Nationales Klimaschutzkomitee“ gegründet, in dem neben den zuständigkeitsrelevanten Bundesministerien u.a. die neun Bundesländer, die Sozialpartner (Verbände der Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber, sowie der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer), die im Nationalrat (Parlament) vertretenen politischen Parteien, sowie Interessensgruppierungen der Wirtschaft und Umwelt-NGOs vertreten sind.

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.

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

1.3. Konsultation von Stakeholdern auf nationaler und EU Ebene – Ergebnisse

Die Bundesregierung hat bereits in der Entstehungsphase der Klima- und Energiestrategie (#mission2030) nationale Stakeholder sowie die breite Öffentlichkeit umfassend einbezogen. Im Zeitraum April/Mai 2018 wurde eine umfassende öffentliche Konsultation durchgeführt. Diese war unterteilt in eine online-Konsultation für die Öffentlichkeit (rund 500 Stellungnahmen eingegangen), mehrere „Roundtable“-Veranstaltungen mit breiter Stakeholder-Beteiligung zur Vertiefung der Diskussion zu bestimmten Themenbereichen, sowie eine Enquete-Veranstaltung im österreichischen Parlament (s.u.). Für den Mobilitätsbereich wurde von BMVIT und BMNT gemeinsam mit den Bundesländern und vielen Expertinnen und Experten ein eigener Stakeholder-Prozess „Mobilitätswende 2030“ durchgeführt.

Der vorliegende nationale Energie- und Klimaplan knüpft unmittelbar an die strategische Ausrichtung sowie die Maßnahmenswerpunkte der #mission2030 an. Zum Entwurf des Plans wurden ab Juli 2018 Bund-Länder-Arbeitsgruppen eingerichtet, welche Maßnahmvorschläge auf Sektorebene ausgearbeitet haben. Im November 2018 wurde zudem das Nationale Klimaschutzkomitee nach dem Klimaschutzgesetz konsultiert und Gelegenheit zur schriftlichen Stellungnahme eingeräumt. In diesem Gremium sind folgende Institutionen bzw. gesellschaftlichen Gruppen vertreten:

- im Gegenstand betroffene Ministerien (Nachhaltigkeit, Verkehr/Innovation, Finanzen, Wirtschaft, Wissenschaft, Gesundheit/Soziales, Justiz) sowie das Bundeskanzleramt
- im österreichischen Nationalrat (erste Kammer des Parlaments) vertretene Parteien
- alle neun Bundesländer
- Sozialpartner (Wirtschafts-, Landwirtschafts-, Arbeiterkammer, Gewerkschaftsbund)
- Vereinigungen der Industrie, der Energiewirtschaft sowie der Konsumenteninformation
- Städte- und Gemeindebund
- Vertreterinnen und Vertreter der Wissenschaft
- Umweltbundesamt
- NGOs im Bereich Umweltschutz

i. Beteiligung des österreichischen Parlaments

Mitglieder der im österreichischen Parlament vertretenen Parteien waren im Zuge der Konsultation zur Klima- und Energiestrategie der österreichischen Bundesregierung an den Round Table-Veranstaltungen (z.T. in Vorsitz-Position) beteiligt. Darüber hinaus wurde eigens eine Klima-Enquete im österreichischen Parlament zur Klima- und Energiestrategie durchgeführt, an der neben der Wissenschaft u.a. auch die Bundesländer sowie die Zivilgesellschaft beteiligt waren. Die politischen Parteien nutzten die Gelegenheiten, um ihre Positionen zur Klimaschutzpolitik darzulegen.

Die Repräsentanten der im Nationalrat vertretenen politischen Parteien wurden bei der Erstellung des nationalen Energie- und Klimaplan im Wege des Nationalen Klimaschutzkomitees wiederholt einbezogen (November 2018, Juli 2019).

ii. Beteiligung von lokalen und regionalen Verwaltungsbehörden

Die österreichischen Bundesländer waren im Zuge der Konsultation zur Klima- und Energiestrategie (s.o.) an den Round Table-Veranstaltungen beteiligt und wurden auch bereits im Vorfeld zu wesentlichen Eckpunkten der Strategie einbezogen. Die Bundesländer nutzten diese Gelegenheiten, um ihre Positionen zur Klimaschutzpolitik darzulegen, etwa auch im Rahmen der Online-Konsultation zur Strategie.

Zum nationalen Energie- und Klimaplan wurden die Bundesländer durch Einrichtung einer Bundesländer-Arbeitsgruppe sowie weiterer Unterarbeitsgruppen auf sektoraler Ebene intensiv eingebunden. Allen Bundesländern war die Möglichkeit gegeben, an den (Unter-)Arbeitsgruppen aktiv teilzunehmen und konkrete Maßnahmenvorschläge einzubringen. Die Bundesländer sowie auch die Interessensgruppen der Städte und Gemeinden (Städtebund, Gemeindebund) sind zudem Mitglieder im Nationalen Klimaschutzkomitee und konnten auf diesem Wege abschließende schriftliche Stellungnahmen abgeben. Eine Abstimmung mit den Bundesländern erfolgt u.a. im Wege der Landesklimaschutzreferentinnen und -referenten unter Beteiligung der für Klimaschutz zuständigen Bundesministerin bzw. des zuständigen Bundesministers.

Die Bundesländer sind darüber hinaus auch in die Erstellung maßgeblicher nationaler Strategien mit Relevanz für die Bereiche Energie und Klimaschutz eingebunden. Davon betroffen sind insbesondere die Prozesse zu Wärmestrategie, Bioökonomiestrategie sowie Wasserstoffstrategie. Bereits vorliegende (Zwischen-)Ergebnisse aus diesen Prozessen wurden bei der Finalisierung des Plans berücksichtigt.

iii. Konsultationen mit Stakeholdern, einschließlich Sozialpartnern, und Beteiligung der Zivilgesellschaft sowie der Bürgerinnen und Bürger

Die Sozialpartner (Verbände der Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber, sowie der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer), die Verbände der Industrie und der Energiewirtschaft sowie die Zivilgesellschaft (insb. NGOs im Umwelt- und Energiebereich sowie Unternehmen) waren im Zuge der Konsultation zur Klima- und Energiestrategie (s.o.) an den Round-Table-Veranstaltungen beteiligt und haben zum Teil auch an der Online-Konsultation teilgenommen, um ihre Anliegen schriftlich zu kommunizieren. Auch der breiten Öffentlichkeit (Bürgerinnen und Bürger) war die Möglichkeit gegeben, sich an der Online-Konsultation zu beteiligen (s.o.).

Zum vorliegenden Entwurf des nationalen Energie- und Klimaplanes wurden die Sozialpartner sowie NGOs im Wege des Nationalen Klimaschutzkomitees einbezogen (November 2018, Juli 2019). Im November 2019 fand im Zuge der Finalisierung des Plans eine umfassende Öffentlichkeitsbeteiligung entsprechend den Vorgaben der Governance-Verordnung statt. Die Stellungnahmen von Seiten der Bürgerinnen und Bürger sowie der Stakeholder wurden einer eingehenden Analyse unterzogen und nach Möglichkeit berücksichtigt. Insgesamt sind rund 120 Stellungnahmen eingegangen.

Zur Diskussion von Maßnahmen im besonders herausfordernden Mobilitätssektor wurden im Rahmen des Stakeholder-Prozesses „Mobilitätswende 2030“ sogenannte Zukunftskonferenzen in allen neun Bundesländern bereits 2018 mit breiter Beteiligung von lokalen und regionalen Verwaltungsbehörden durchgeführt. Von Bund, Ländern, Städten und Gemeinden wurden gemeinsame Leitprinzipien verabschiedet.

iv. Konsultationen mit anderen Mitgliedstaaten

Österreich trat im Zuge der Erstellung des NEKP mit sämtlichen EU-Nachbarstaaten in Kontakt, um eine regionale Konsultation im Sinne der Governance-Verordnung sicherzustellen. Im Zuge der Konsultationstreffen wurde jeweils die Möglichkeit zur gegenseitigen Prüfung und Kommentierung der Pläne gegeben. Nähere Angaben zur regionalen Zusammenarbeit mit anderen Mitgliedstaaten sind in Kapitel 1.4 enthalten.

v. Iterativer Abstimmungsprozess mit der Europäischen Kommission

Die Republik Österreich hat ihren Entwurf des nationalen Energie- und Klimaplanes gemäß der Verordnung über das Governance-System offiziell am 20. Dezember 2018 an die Europäische Kommission übermittelt. Am 30. Jänner 2019 hatte Österreich – so wie alle anderen Mitgliedstaaten – die Gelegenheit, wesentliche Kennzahlen und inhaltlichen Elemente des Planentwurfs im Rahmen der „Technical Working Group on NECPs“ auf Einladung der Kommission zu präsentieren.

Die Europäische Kommission hat am 18. Juni 2019 eine Mitteilung über die Ergebnisse der Prüfung der Pläne sowie die Empfehlungen an die Mitgliedstaaten veröffentlicht. Die an Österreich gerichteten Empfehlungen wurde breit an die innerstaatlichen Stakeholder kommuniziert und eine Sitzung des Nationalen Klimaschutzkomitees am 8. Juli 2019 abgehalten.

Weitere Arbeitsgruppentreffen wurden in der Folge vereinbart, insbesondere zum Zweck der Erarbeitung zusätzlicher Maßnahmen im Sektor Verkehr. Eine weitere Konkretisierung von Maßnahmen erfolgte auch im Landwirtschaftssektor im Wege eines internen Prozesses im Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus.

Zieldefinitionen für die Bereiche erneuerbare Energie und Energieeffizienz wurden mit der Europäischen Kommission näher abgeklärt. Im Bereich erneuerbare Energien fand ein bilaterales Treffen im März 2019 statt, im Rahmen dessen vor allem Fragen zur Zieleingrenzung und zur Angaben des Bruttoendenergieverbrauchs diskutiert wurden.

Am 10.9.2019 nahm Österreich am „Technical Workshop for Renewables and Energy Efficiency“ teil. Im Vorfeld dieses Workshops fand ebenfalls ein bilateraler Termin mit Vertreterinnen und Vertretern der Europäischen Kommission (DG ENER) unter der Leitung von Claudia Canevari statt. Besprochen wurden Detailfragen und die Empfehlungen der Europäischen Kommission zum Energieeffizienzteil im Nationalen Energie- und Klimaplan:

- Zusammenhang „Long Term Renovation Strategy“ (LTRS) und Art. 7: Ziel ist ein kohärentes Dokument, indem die Effizienz, Treibhausgasemissionen, Erneuerbare, hinsichtlich Zielen und Beiträgen zusammenpassen. Zur LTRS sollen die wesentlichen Elemente im NEKP enthalten sein.
- „Energieeffizienz an erster Stelle“: Es sind die positiven Auswirkungen von Energieeffizienz auf die anderen Bereiche (Binnenmarkt, Versorgungssicherheit, Dekarbonisierung) zu zeigen. Es soll dargestellt werden, wie das Prinzip in Österreich umgesetzt und überwacht wird.
- Nationaler Beitrag: Ein fixer, absoluter Wert muss angegeben werden, die Politiken und Maßnahmen sind auf Ebene der Programme (nicht einzelner Projekte) zu detaillieren.
- Weitere europäische Maßnahmen wie Ecodesign oder die CO₂-Reduktion bei Autos sollen bei der Berechnung der nationalen Beiträge mitberücksichtigt werden.

1.4. Regionale Zusammenarbeit bei der Planerstellung

i. Elemente koordinierter Planung mit anderen Mitgliedstaaten

Regionale Zusammenarbeit mit Nachbarstaaten

Im Rahmen der Erstellung des Entwurfs des nationalen Energie- und Klimaplanes (NEKP) erfolgte eine regionale Zusammenarbeit mit Österreichs Nachbarländern Deutschland, Tschechien, Slowakei, Ungarn, Slowenien und Italien, sowie zusätzlich auch mit Polen und Kroatien und Belgien. Dabei wurde von den meisten Mitgliedstaaten der Weg gegenseitiger Einladungen zu Kooperations-Treffen gewählt, so auch von Österreich. Hierbei kamen jeweils mehrere Mitgliedstaaten zusammen, um sich gegenseitig über die jeweiligen Inhalte der NEKP-Entwürfe zu informieren und mögliche Anknüpfungspunkte zur vertieften Kooperation zu identifizieren.

Es erfolgte eine Teilnahme Österreichs an entsprechenden Konferenzen in

- Bratislava (November 2018; Slowakei, Tschechien, Ungarn, Polen),
- Berlin (April 2019; Deutschland sowie u.a. Tschechien, Slowenien),
- Ljubljana (Juli 2019; Slowenien, Italien, Kroatien, Ungarn)
- Brüssel (September 2019; unterschiedliche Mitgliedstaaten)

Ebenso lud Österreich am 28. Juni 2019 Deutschland, Tschechien, Slowakei zu einer Konferenz im Rahmen der regionalen Kooperation nach Wien ein. Im Rahmen dieser Konferenz wurden Präsentationen der jeweiligen Planentwürfe durch die teilnehmenden Staaten durchgeführt, sowie in anschließender Diskussion Themenbereiche von grenzüberschreitender Bedeutung identifiziert und die Kooperation weiter zu vertieft. Der inhaltliche Fokus der Konferenz lag auf Zielsetzungen und Politiken/Maßnahmen in sämtlichen fünf Zieldimensionen der Energieunion.

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. Im Zuge des PENTA Generaldirektoren-Treffens im November 2018 in Wien wurde festgehalten, das PENTA Forum für zukünftige NEKP Koordination zu nutzen. In diesem Rahmen erarbeiteten die PENTA-Mitgliedstaaten die „Political Declaration of the Pentalateral Energy Forum on

Integrated National Energy and Climate Plans“, die von den Energieministerinnen und -ministern aller PENTA-Mitgliedstaaten während des Ministerial Meeting am 4. März 2019 unterzeichnet wurde. In dieser Deklaration wurde festgehalten, dass die PENTA-Staaten ein gemeinsames Kapitel für den NEKP verfassen, welches die Grundlage für einen strukturierten Dialog über die weitere langfristige Zusammenarbeit legen soll. Um diesen Prozess als integralen Bestandteil der Kooperation festzulegen, wurde ein eigenes Gremium innerhalb des PENTA für die langfristige NEKP-Zusammenarbeit gegründet. Das gemeinsame Kapitel wurde im Rahmen des PENTA Ministerial Meeting am 25. Juni 2019 von den Energieministerinnen und -ministern unterzeichnet. Bereits im September 2019 fand ein anschließendes Treffen der NEKP-Zuständigen in Brüssel statt, im Rahmen dessen die weiteren Schritte zur Umsetzung des gemeinsamen Kapitels festgelegt wurden.

ii. Berücksichtigung der Ergebnisse regionaler Zusammenarbeit im Plan

Die Inhalte der nationalen Energie- und Klimapläne wurden anlässlich der oben genannten Veranstaltungen zur Kooperation ausgetauscht und diskutiert, wobei Bereiche vertieft wurden, die in grenzüberschreitendem Interesse liegen (z.B. Übertragungsnetze im Energiebereich, Projekte im gemeinsamen Interesse, etc.). Im Rahmen des Pentalateralen Forums (s.o.) wurden gemeinsame Textelemente erarbeitet und im vorliegenden Plan berücksichtigt. Die Ergebnisse dieses Prozesses sind im folgenden Abschnitt wiedergegeben.

Gemeinsames Kapitel des Pentalateralen Energieforums

Einleitung

Im Rahmen des seit 2005 bestehenden Pentalateralen Energieforums zur regionalen Kooperation arbeiten Belgien, Deutschland, Frankreich, Luxemburg, die Niederlande sowie seit 2011 auch Österreich auf freiwilliger Basis zusammen – Länder, in denen zusammen mehr als ein Drittel der Bevölkerung der EU lebt und die mehr als 40 Prozent der Stromerzeugung in der EU abdecken. Die Schweiz kam 2011 als ständige Beobachterin dazu und trägt aktiv zur fachlichen Arbeit wie auch zur Entscheidungsfindung bei. In enger Zusammenarbeit mit der Europäischen Kommission (auf Einladung) verstärkt das Pentalaterale Energieforum die Zusammenarbeit zwischen allen relevanten Akteurinnen und Akteuren und verfolgt so das Ziel der Schaffung eines regionalen Strommarktes als Zwischenschritt hin zur Einrichtung eines einheitlichen europäischen Strommarktes.

Die Zusammenarbeit wird von den Energieministerinnen und -ministern gesteuert, die regelmäßig zusammenkommen. Die kontinuierliche Betreuung der Aktivitäten wird durch die Penta-Koordinatoren und den Penta-NECP-Ausschuss unter der Leitung der entsprechenden Generaldirektorinnen und -direktoren (in Österreich Sektionschefinnen und -chefs) den beteiligten Ländern sichergestellt. Das Arbeitsprogramm wird von den Übertragungsnetzbetreibern (ÜNB), Ministerien, Regulierungsbehörden, der Europäischen Kommission und den Marktakteurinnen und -akteuren umgesetzt, die sich regelmäßig in drei Arbeitsgruppen (Support Groups) treffen.

Der große Erfolg der letzten 15 Jahre besteht darin, dass sich die Perspektive der beteiligten Länder auf die Energiepolitik weg von einem rein nationalen Fokus hin zu einem regionalen Ansatz weiterentwickelt hat. Die beteiligten Länder haben konkrete regionale Etappenziele in verschiedenen Bereichen aufgestellt, die bis heute aktuell sind:

Elektrizitätsbinnenmarkt/Marktintegration:

Die Penta-Support Group 1 (SG 1) konzentriert sich auf die Kopplung der Elektrizitätsmärkte in der Region. Die SG 1 hatte sich die lastflussbasierte Marktkopplung (Flow-Based Market Coupling, FBMC) der Day-Ahead-Märkte zum Ziel gesetzt, die im Mai 2015 in der Penta-Region als erster Region in der Europäischen Union eingeführt wurde. Seitdem ist die lastflussbasierte Marktkopplung fortlaufend zur Erzielung höherer Wohlfahrtsgewinne optimiert worden und dient nun als Grundlage für eine vollständig in der EU verankerten Marktkopplung für die Day-Ahead-Märkte.

Um die zur Verfügung stehende Übertragungskapazität für den grenzüberschreitenden Handel auf dem Intraday-Markt zu erhöhen, hat die SG 1 einen koordinierten Prozess zur Berechnung der Intraday-Kapazitäten gefördert, der im März 2016 nach der lastflussbasierten Marktkopplung der Day-Ahead-Märkte für alle Grenzen in der Region als erster Schritt hin zur Kopplung der europäischen Intraday-Märkte umgesetzt wurde.

Die Support Group hat privilegierte Einblicke in die drastischen Veränderungen der Elektrizitätslandschaft und der Steuerung der Elektrizitätsmärkte gewinnen können. Hatten die Elektrizitätsversorgungsunternehmen 2005 noch vorwiegend unabhängig voneinander agiert, beförderte die Gruppe über die Jahre hinweg die Zusammenarbeit zwischen den Akteurinnen und Akteuren, was u.a. zur Bildung regionaler Gruppen von ÜNB innerhalb ihrer Verbände, der Fusion von Strombörsen und ÜNB und dem Entstehen neuer regionaler Akteurinnen und Akteure führte (TSCNet, Coreso, ehemals CASC-CWE, SSC).

Im Hinblick auf die neuen Umsetzungspläne, die nach dem Paket „Saubere Energie für alle Europäer“ vorzulegen sind, werden sich die beteiligten Länder eng abstimmen und Möglichkeiten für gemeinsames Handeln ausloten.

Elektrizitätsbinnenmarkt/Flexibilität:

Die Support Group 3 (SG 3) beschäftigt sich mit Flexibilitätsthemen in der Region. Bis jetzt konzentriert sich die Arbeit der SG 3 auf die Bereiche Regelenergie, Intraday und die Rolle von Lastmanagement und damit drei wesentliche Bereiche für die regionale Zusammenarbeit zur Verbesserung der Flexibilität unserer Elektrizitätsmärkte. Es wurden mehrere technische Hintergrundpapiere erarbeitet, in denen die Haupthindernisse für eine größere Nutzung von Flexibilität in der Penta-Region festgehalten sind. Die SG 3 steht den traditionellen Teilnehmerinnen und Teilnehmern (Regulierungsbehörden, ÜNB) wie auch anderen Akteurinnen und Akteuren wie den Verteilernetzbetreibenden (VNB), großen Verbrauchsverbänden sowie Erzeugerinnen und Erzeugern erneuerbarer Energien offen.

Im Bereich Regelenergie wurden im Pentaforum bestehende Ansätze evaluiert und gute Praktiken ausgetauscht. Das Pentaforum spielt zudem eine wichtige Rolle bei der Umsetzung der Leitlinien der Europäischen Union zur Regelenergie. Hinsichtlich des Lastmanagements hat eine separate Gruppe von Expertinnen und Experten einen Bericht erarbeitet, in dem die aktuelle Situation in der Penta-Region dargestellt wird, wobei insbesondere auf die Regelungen und Verantwortlichkeiten neuer Marktakteurinnen und -akteure in jedem Land der Region eingegangen wird. Bezüglich der weiteren Zusammenarbeit der beteiligten Länder im Bereich Wasserstoff hat ein Workshop zur Festlegung möglicher Kooperationsthemen in diesem Bereich stattgefunden.

Versorgungssicherheit:

Die Support Group 2 (SG 2) setzt sich mit versorgungssicherheitsbezogenen Themen in der Region auseinander. Die beteiligten Länder haben im Juni 2017 eine Absichtserklärung über die Zusammenarbeit bezüglich der Versorgungssicherheit (Memorandum of Understanding - MoU) unterzeichnet. Auf dieser Grundlage und vor dem Hintergrund der neuen EU-Verordnung zur Zusammenarbeit im Bereich Risikovorsorge wurde 2018 mit „PENTEX 2018“ eine Notfallübung organisiert, um ein besseres gemeinsames Verständnis nationaler Belange zu erzielen, potenziell relevante (grenzüberschreitende) Krisensituationen in der Region zu identifizieren und verschiedene Maßnahmen zur Verringerung der Auswirkungen etwaiger Krisen zu bewerten.

Die durch die ÜNB der beteiligten Länder durchgeführte und im März 2015 veröffentlichte erste regionale Bewertung zur Angemessenheit der Erzeugungskapazitäten (Generation Adequacy Assessment, GAA) war ein wichtiger Meilenstein. Die Methodik der Bewertung basierte auf einem probabilistischen und chronologischen Ansatz mit stündlicher Auflösung für die Jahre 2015/2016 und 2020/2021 und stellte damit eine deutliche Verbesserung gegenüber den bestehenden deterministischen Ansätzen da. Außerdem verwendeten die Übertragungsnetzbetreiber der beteiligten Länder einen gemeinsamen regionalen Datensatz, wobei sie sich auf dieselben Szenarien und Annahmen stützten, wie etwa ein temperaturabhängiges Lastmodell für die gesamte Region und harmonisierte probabilistische hydrologische Daten.

Die Regierungen der Länder des Pentaforums sind überzeugt, dass diese Parameter auch in Zukunft relevant bleiben werden. Neben einer Fortsetzung der Arbeit an den obenstehend genannten Bereichen, werden sich die beteiligten Länder im Rahmen des Pentalateralen Energieforums in den nächsten Jahren mit folgenden Schwerpunkten befassen:

Dekarbonisierung des Stromsektors

Gemeinsame Vision einer dekarbonisierten Stromversorgung in den beteiligten Ländern bis 2050:

Die beteiligten Länder besprechen ihre Vorstellungen zur Erreichung einer dekarbonisierten Stromversorgung bis 2050 (und von Zwischenzielen für die Jahre 2030 und 2040) auf Grundlage eines hocheffizienten und stark von erneuerbaren Energien geprägten Energiesystems, eines schrittweisen Ausstiegs aus der fossilen Stromerzeugung und eines effizienten Endverbrauchs von Strom. Dazu werden in einem ersten Schritt nationale Szenarien zu einer möglichen Gestaltung des Elektrizitätssystems im Jahr 2050 verglichen und Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen diesen Szenarien sowie die Art und Weise, wie in den Szenarien Versorgungssicherheit gewährleistet wird, ermittelt. Dies dient als Grundlage für die Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses bezüglich der Erwartungen und Herausforderungen bei der Entwicklung des zukünftigen Elektrizitätssystems.

Aufnahme grenzüberschreitender Zusammenarbeit im Bereich erneuerbarer Energien:

Die beteiligten Länder erarbeiten auf freiwilliger Basis ein Paket gemeinsamer Ansätze, die verschiedene Ebenen der Zusammenarbeit abdecken; unter anderem werden Möglichkeiten der Öffnung nationaler bzw. der Durchführung grenzüberschreitender Ausschreibungen, gemeinsamer Ausschreibungen für interessierte Penta-Länder und der stärkeren Nutzung des Rahmens zur Förderung erneuerbarer Energien der EU sowie bestehende Formen der Zusammenarbeit wie etwa gemeinsame Projekte und statistische Transfers („Cluster-Ansätze“) für interessierte Länder des Pentaforums ausgelotet.

Die Länder des Pentaforums unterstützen darüber hinaus die aktuelle Arbeit der Europäischen Kommission und der Mitgliedstaaten zur Entwicklung eines Finanzierungsmechanismus für erneuerbare Energien in der EU.

Integration von Elektromobilitätsoptionen und -diensten ohne regionale Beschränkungen

Die beteiligten Länder tragen durch die Förderung der Elektromobilität (einschließlich von Optionen mit Brennstoffzellen) zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien im Verkehr bei. Sie unterstützen die Integration/Umsetzung von uneingeschränkten Elektromobilitätsoptionen und -diensten in der Penta-Region, indem sie Hemmnisse für die grenzüberschreitende Bereitstellung von Elektromobilität und Ladediensten ermitteln und, so weit nötig, beheben und die Interoperabilität sicherstellen.

Untersuchung verschiedener CO₂-Bepreisungsoptionen und ihrer grenzüberschreitenden Auswirkungen auf die Strompreise:

Penta-Länder, die planen oder überlegen CO₂ zu bepreisen, tauschen sich auf freiwilliger Basis zu den politischen Ansätzen zur Einführung einer CO₂-Bepreisung, zu den positiven und negativen Auswirkungen auf die Reduzierung der CO₂-Emissionen sowie zu Versorgungssicherheit, Preisentwicklungen und fairem Wettbewerb aus.

Elektrizitätsbinnenmarkt

Marktintegration

Die Penta-Länder arbeiten weiter an einer Verbesserung der Überwachung der lastflussbasierten Marktkopplung mit dem Ziel der Steigerung des grenzüberschreitenden Handels und des Gemeinwohls und der Optimierung des Verbraucherinnen- und Verbrauchernutzens. Die beteiligten Länder gestalten die Überwachung innovativer aus, mit dem Ziel gemeinsame Schlüsselindikatoren zu erarbeiten, die zur Bewertung der Entwicklung hin zu einem vollständig dekarbonisierten Pentalateralen Elektrizitätsmarkt bis zum Jahr 2050 nötig sind.

Die beteiligten Länder arbeiten gemeinsam an der zügigen Umsetzung des Pakets „Saubere Energien für alle Europäer“ und befassen sich mit möglichen grenzüberschreitenden Auswirkungen auf die Energiemärkte (z.B. Weiterentwicklung und Verbesserung der Redispatch-Kooperationen in der Penta-Region).

Flexibilität

Die Penta-Länder beschäftigen sich mit den Auswirkungen der Umsetzung von Flexibilitätsoptionen, darunter der Rolle von Lastmanagement, PtX und Wasserstoff sowie der Rolle von Speichern und Elektromobilität und analysieren konkrete elektrizitätsbezogene Hemmnisse für die Sektorkopplung.

Vor dem Hintergrund einer potenziellen Nutzung von Wasserstoff, der zunehmend aus erneuerbaren Energien stammt, loten die beteiligten Länder mögliche gemeinsame Ansätze zu Herkunftsnachweisen, grenzüberschreitender Infrastruktur, den jeweiligen Rollen von ÜNB und VNB und Standards für die Wasserstoff-Beimischung aus und tauschen Informationen und bewährte Praktiken zu Förderprogrammen für Wasserstoff und -Innovationsprojekten und der zukünftigen Rolle von Wasserstoff im Allgemeinen aus.

Versorgungssicherheit

Die beteiligten Länder verbessern kontinuierlich die Bewertung zur Angemessenheit der Erzeugungskapazitäten des Pentalateralen Forums und berücksichtigen dabei verbesserte Wetterdaten, die neusten Zahlen und Ziele aus den Nationalen Energie- und Klimaplänen NECPs zur Ermittlung des zukünftigen Energiemixes sowie andere Sensitivitätsanalysen. Die ÜNB der beteiligten Länder erarbeiten aktuell die dritte Bewertung für den Zeitraum bis 2021 bzw. 2025 und berücksichtigen dabei regionale Gegebenheiten (auf Grundlage der nationalen), verbesserte lastflussbasierte Berechnungen sowie Sensitivitäten in Zusammenhang mit Flexibilität auf der Verbrauchsseite.

Im Rahmen des Pakets „Saubere Energie für alle Europäer“ und konkreter noch im Rahmen der regionalen Zusammenarbeit und der Verordnung zur Risikovorsorge haben die Penta-Länder mit ENTSO-E, der Kommission und anderen Akteurinnen und Akteuren Gespräche aufgenommen, um Regeln für die Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedstaaten festzulegen, die der Ermittlung potenzieller regionaler Krisenszenarien sowie der Verhinderung und Bewältigung von Stromversorgungskrisen und der Vorbereitung auf diese dienen unter Berücksichtigung von Solidarität und Transparenz und den Anforderungen eines wettbewerbsfähigen Elektrizitätsbinnenmarktes. Die Penta-Länder arbeiten gemeinsam an der Entwicklung konkreter regionaler Maßnahmen für Krisensituationen.

Finanzierungsinstrumente für die Energiewende

Das Pentalaterale Energieforum wird sich zu möglichen regionalen Ansätzen zur Steigerung der Energieeffizienz und zum Ausbau der erneuerbaren Energien austauschen; dabei könnten z.B. mit Finanzinstitutionen wie der EIB gemeinsame Ansätze ausgelotet werden, mit denen sich Risiken in beiden Bereichen reduzieren und somit die Ziele der beteiligten Länder leichter erreichen lassen.

iii. Wesentliche Anliegen zur vertieften Kooperation auf europäischer Ebene

Die Umsetzung der Ziele des Nationalen Energie- und Klimaplan erfordert zusätzlich zu den erheblichen Anstrengungen auf Ebene der Mitgliedstaaten weitere Initiativen der Europäischen Union in bestimmten Schlüsselbereichen. Aus Sicht Österreichs wird daher die Initiative der neuen Europäischen Kommission in Bezug auf den „Green Deal“ begrüßt.

Beispielsweise erfordern weitreichende strukturelle Änderungen im **Mobilitäts- und Energiebereich** entsprechender Vorgaben im gemeinsamen Binnenmarkt.

- Unter dem österreichischen Ratsvorsitz wurde beim informellen Umwelt- und Verkehrsrat in Graz die Grazer Deklaration unter dem Motto „Eine neue Ära beginnen: saubere, sichere und leistbare Mobilität für Europa“ verabschiedet. Kernpunkt darin ist das Ersuchen an die Kommission, bereits 2021 eine Mobilitätsstrategie zu erarbeiten.
- Die bestehenden CO₂-Flottenvereinbarungen sollten auf der Grundlage einer frühzeitigen Überprüfung - nach Maßgabe des notwendigen Dekarbonisierungspaths gemäß Pariser Klimaübereinkommen und EU Langfriststrategie - nachgeschärft werden, um vor allem nach 2030 einen rascheren Umstieg auf die Elektromobilität im Bereich der PKW sowie der leichten und schweren Nutzfahrzeuge zu ermöglichen. Vorschläge für konkrete Maßnahmen sind z.B.:
 - Rasche Einführung von CO₂-Grenzwerten für Busse.
 - Planbarkeit für die Fahrzeugindustrie herstellen durch die rasche Aufnahme von Reduktionspfaden für den Zeitraum nach 2030).
- Vorantreiben der Novelle der Eurovignetten Richtlinie, um die Kostenwahrheit im Straßengüterverkehr durch die Internalisierung von externen Kosten (z.B. die Berücksichtigung von CO₂-Emissionen, Entfall der Höchstwerte für die Anlastung externer Kosten und die Verpflichtung für alle Mitgliedstaaten zur Einhebung externer Kosten auf umweltbelasteten Strecken) zu erreichen.
- Änderung der Mehrwertsteuer-Richtlinie, vor allem die Abschaffung der Steuerbefreiungen bei grenzüberschreitenden Beförderungen.
- Vollendung des Single European Sky: Das stetig steigende Luftverkehrsaufkommen macht es notwendig, die vorhandenen Luftraumkapazitäten effizienter zu nutzen, wobei dadurch auch weitere Emissionsreduzierungen erreicht werden können. Durch ein schrittweises Abschaffen der kostenlosen Zuteilung von CO₂-Emissionsrechten (EU-ETS) an Fluglinien sollte die damit einhergehende Mehrbelastung der Fluglinien durch eine effizientere Luftüberwachung möglichst weit kompensiert werden.
- In Bezug auf die Ladeinfrastruktur sollte die Normierung der Standards rasch vorangetrieben werden, um Barrieren im gemeinsamen Binnenmarkt zu beseitigen. Zudem sollte die Aufnahme von Ladedienstleistungen in den Katalog der MOSS

Ausnahmen (Mini one stop shop) zur leichteren Abfuhr der Umsatzsteuer im EU-Ausland erfolgen (Entfall der umsatzsteuerlichen Registrierung in dem Land, in dem der Roaming-Umsatz erfolgt).

- Hinsichtlich der europäischen Fahrschul Ausbildung soll eine neue Automatik-Regelung eingeführt werden. Somit könnte ein ergänzender Schaltgetriebe-Test einfach abgenommen werden (trotz Fahrstunden am Automatikfahrzeug bzw. E-Fahrzeug), und der Führerschein wird ohne Eintrag ausgestellt, der das Fahren von Schaltgetriebe-Fahrzeugen untersagt ("kleine Schalterprüfung").
- Auf Basis der derzeit stattfindenden Evaluierung der europäischen Batterienrichtlinie ist davon auszugehen, dass der zunehmenden Bedeutung der Elektromobilität in einer aktualisierten Version der Richtlinie entsprechend Rechnung getragen und ein noch höheres Augenmerk auf das umweltgerechte Recycling von Batterien aus Elektrofahrzeugen, deren einheitliche Kennzeichnung (battery labelling) zur eindeutigen Identifizierbarkeit bei Abfallsammelstellen sowie deren Wiederverwendung gelegt wird.
- Auch im Bahnverkehr wären Hemmnisse für den reibungslosen grenzüberschreitenden Verkehr weiter abzubauen. Es gilt europaweite Maßnahmen zur Stärkung der Schiene als umweltfreundliches Rückgrat der Mobilität zu setzen:
 - Ausbau Infrastruktur: Österreich investiert massiv in den Ausbau des nationalen Schienennetzes und in die Beseitigung europäischer „Flaschenhalse“ entlang der TEN-Achsen. Nationale Maßnahmen können nur dann die volle Wirkung entfalten, wenn alle Partnerländer der EU konsequent in den Ausbau des TEN-Netzes im Personen- und Güterverkehr investieren.
 - Effizienter grenzüberschreitender Betrieb: Zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Schiene müssen über die Investitionsphase hinaus europäische Standards umgesetzt werden, die einen effizienteren grenzüberschreitenden Betrieb sicherstellen.
 - Alle Mitgliedsstaaten sind gefordert, die Rahmenbedingungen für einen Modal Shift auf die Schiene zu verbessern. (siehe nächster Bullet Point)
 - EU-weit soll sichergestellt werden, dass auf Basis der aktuellen Rechtslage (insb. RL 2012/34/EU) eine dauerhaft tragfähige Finanzierung des Eisenbahnsystems durch die Mitgliedsstaaten erfolgt, insbesondere die Instandhaltung der bestehenden Infrastruktur betreffend,
 - Eine weitere Stärkung der Nachtzugverkehre könnte insbesondere durch Optimierung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen erreicht werden. Es sollte die Ausweitung der steuerlichen Begünstigungen und Befreiungen von internationalen Zugverkehren auf europäischer Ebene geschaffen werden.
- Darüber hinaus sind attraktive Hochleistungsbahnverbindungen zwischen den Hauptstädten bzw. wesentlichen Zentren der Europäischen Union zu schaffen, aber auch die regionalen Bahnverkehrsverbindungen zu sichern und auszubauen. Als oberste

Priorität sind alle Mitgliedstaaten gefordert, die Rahmenbedingungen für einen „Modal Shift“ von Gütern und Menschen von der Straße auf die elektrifizierte Schiene zu verbessern. Darüber hinaus sollten europaweite Grundlagen (Standardisierung, Fahrzeugangebot) geschaffen werden, um für den verbleibenden grenzüberschreitenden Transitverkehr auf der Straße zukünftig zusätzliche technologische Optionen zur Dekarbonisierung zu erhalten (alternative erneuerbare Kraftstoffe; Elektrifizierungssysteme).

- Im Bereich Luftverkehr soll CORSIA möglichst weitgehend im bestehenden Emissionshandelssystem (EHS) umgesetzt werden bzw. komplementierend zu diesem sein. Im Rahmen der nächsten Novelle des EHS sollen hierfür notwendige Anpassungen durchgeführt werden. Im Zuge dieser Novelle soll außerdem eine mit den Klimazielen konsistente österreichische Position als Vorbereitung für diese anstehenden Verhandlungen auf europäischer Ebene ausgearbeitet werden. Zusätzlich sollte eine Beimischung von alternativen Treibstoffen im Flugverkehr mittelfristig verpflichtend werden.
- Ebenso braucht es eine klare Verankerung von ambitionierten Zielen (e.g. towards zero emissions, climate resilient reliable infrastructure) und effektiven Instrumenten in der „Inland Waterway Transport Agenda for Europe (2021-2027)“ im Bereich der Binnenschifffahrt.
- Weitere Anpassungen wären auch im Bereich der Richtlinie zu Energieeffizienz in Gebäuden sowie der Eco-Design Richtlinie vorzunehmen, damit sichergestellt werden kann, dass möglichst frühzeitig der Einsatz von fossilen Brennstoffen in neuen Gebäuden gänzlich unterbunden und die klimaschutzgerechte Sanierung des Gebäudebestands auf der Grundlage gemeinsamer Standards vorangetrieben werden kann.
- Eine Europäische Wasserstoffstrategie
 - Die Entwicklung einer international verankerten, europäischen Wasserstoffstrategie sollte durch die Kommission vorangetrieben werden, die auch den aufkommenden und zukünftigen globalen Wasserstoffhandel berücksichtigt.
 - Die Strategie sollte auch erhöhte Finanzierungsmöglichkeiten für Wasserstoff darlegen, sowohl im Rahmen des geplanten „Sustainable Investment Plans“ als auch durch bereits bestehende PPPs wie das „Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking“ (FCH JU).
 - Ein Förderfenster für Wasserstoff im Rahmen der „Connecting Europe Facility“ (CEF) sollte in Betracht gezogen werden.
 - Zusätzlich zur geplanten Initiative „1 million charging stations“ sollte die Kommission analog zu den Arbeiten für eine österreichische Wasserstoffstrategie auch einen verstärkten Fokus auf Wasserstoffantriebe im Verkehr für spezifische Use Cases (Schwerverkehr, ÖPNV, Busse, Züge) legen.

- Gaspaket 2020
 - Als integraler Bestandteil des Green Deal sollte der bevorstehende Vorschlag für ein „Gaspaket“ der EK rechtzeitig im Jahr 2020 vorgelegt werden.
 - Dieser sollte unter anderem einen klaren Fahrplan für Beimischung von erneuerbaren Gasen, sowie einheitliche Standards und ein zuverlässiges Herkunftsnachweissystem beinhalten. Ebenso soll die künftige Rolle der Netzbetreiberinnen und -betreiber diskutiert werden.
 - In diesem Zusammenhang sollte eine Ermöglichung des Betriebs von Elektrolyseanlagen durch Netzbetreibende in Betracht gezogen werden, sofern diese zur Aufrechterhaltung eines leistungsfähigen und zuverlässigen Netzbetriebs beitragen.
 - Außerdem könnte eine europäische Quote für die Einspeisung erneuerbarer Gase in das Gasnetz geprüft werden.

Auch die Rahmenbedingungen für eine **effektive Bepreisung von CO₂** sollten im Sinne des Wettbewerbs möglichst einheitlich gesetzt werden. In diesem Sinne werden die folgenden Aktionsbereiche konkret in die Diskussion eingebracht:

- Weitere Maßnahmen zu einer effektiveren CO₂-Bepreisung im Luftverkehr bzw. zur Schaffung einer wettbewerbsneutralen Besteuerungssituation in Relation zu anderen Verkehrsträgern.
- Aus umweltökonomischer Sicht ist ein CO₂-Preis mit entsprechender Anreiz- bzw. Lenkungswirkung unabdingbar, um die langfristige Entwicklung hin zu Netto-Nullemissionen auf ökonomisch effiziente Weise bewerkstelligen zu können. Dazu sollten auch auf europäischer Ebene möglichst rasch Rahmenbedingungen gesetzt werden, die ein einheitliches Vorgehen auch in Sektoren, die nicht dem EU Emissionshandelssystem unterliegen, sicherstellen können. In der Diskussion dazu können sowohl steuerliche Instrumente wie auch eine Ausweitung des bestehenden Emissionshandelssystems in die Betrachtung einbezogen werden.
- Im Sinne der langfristigen Zielvorgaben des Pariser Übereinkommens gilt es, das Prinzip der Kostenwahrheit und das Verursacherprinzip auch bei der Frage der EU-Außenhandels- und Zollpolitik verstärkt zu berücksichtigen. Um einerseits Wettbewerbsverzerrungen zu vermeiden und andererseits eine verursachergerechte CO₂-Bepreisung in möglichst allen Bereichen des Konsums sicherstellen zu können, sollen die Arbeiten zu einem WTO-konformen Grenzausgleichsmechanismus (Carbon Border Adjustments = CO₂-Grenzsteuer u.a. auf Stahl und Zement) rasch vorangetrieben werden. Diese Einnahmen können – analog zu den Zöllen - als Eigenmittel in das EU Budget abgeführt werden.

Für eine kosteneffektive Einhaltung der im NEKP verankerten Zielvorgaben spielt auch der **regulatorische und politische Rahmen** auf unionsrechtlicher Ebene eine zentrale Rolle. Um kontraproduktive und daher budgetintensive Wechselwirkungen zwischen unionsrechtlicher und nationaler Ebene zu vermeiden, wird sich die Republik Österreich bei der Gestaltung der in diesem Kapitel aufgelisteten Politikbereiche bzw. Instrumente – unter Berücksichtigung der Effekte auf den Standort Österreich – in Zukunft dahingehend einsetzen, einen möglichst kosteneffektiven Beitrag zur NEKP-Zielerreichung sicherzustellen.

Im Kontext der Beschlüsse und Debatten zur Ausgestaltung und Umsetzung des mehrjährigen Finanzrahmens der EU (MFR) ab 2021 unterstützt Österreich folgende Schwerpunktsetzungen:

- Ein Beschluss mindestens 25 % der Ausgaben des MFR ab 2021 zur Erreichung der Klimaziele heranzuziehen. Hierbei gilt es u.a. auch auf nationaler Ebene zu prüfen, wie ein möglichst kosteneffektiver Beitrag zur Zielerreichung im Non-ETS-Bereich sichergestellt werden kann.
- Eine stärker an den europäischen Klimazielen ausgerichtete Gemeinsame Agrarpolitik (GAP), im speziellen einen verstärkten Fokus der GAP auf (i) eine Senkung der Stickstoffüberschüsse, (ii) einer Emissionsminderung in der Tierhaltung, (iii) einer Erhöhung der Energieeffizienz in der Landwirtschaft, (iv) dem Erhalt von Dauergrünland, (v) dem Humuserhalt im Ackerland und (vi) dem Erhalt und der nachhaltigen Bewirtschaftung der Wälder.
- Eine verstärkte Ausrichtung des Programms für die Ländliche Entwicklung auf eine kosteneffektive Erreichung der Klimaziele.
- Ein verstärkter Fokus der EU-Kohäsionspolitik auf die Umstellung auf erneuerbare Energien, inklusive der Schaffung eines „Just Transition Fund“ durch Umwidmung entsprechender Kohäsionsmittel.
- Eine verstärkte Ausrichtung des Forschungsrahmenprogramms „Horizon Europe“ auf Innovation im Bereich emissionsarmer und klimawandel-resilienter Technologien.
- Ein EU-weiter Ausbau der Ladeinfrastruktur für Elektromobilität (u.a. durch den EFSI-Nachfolger investEU).
- Eine Förderung der Entwicklung der Brennstofftechnologie auf Wasserstoffbasis (z.B. im Rahmen entsprechender Förderfenster bei Horizon Europe und investEU).
- Eine Förderung der Automatisierung und Vernetzung nachhaltiger Mobilität durch das Digital Europe Programm.
- Einführung eines nationalen Beitrags zum EU-Haushalt, der anhand der in jedem Mitgliedsstaat anfallenden nicht wiederverwendeten Verpackungsabfälle aus Kunststoff berechnet wird („Plastik-Eigenmittel“) auf Basis statistischer Daten, um dadurch den Anreiz für Mitgliedstaaten zu schaffen, das Aufkommen von nicht wiederverwertetem Kunststoff zu reduzieren.

- Da mit „Connecting Europe“ Fazilität (CEF 2.0) ein effektiver Beitrag zu den EU-Klimaschutzziele geleistet werden soll, ist es umso entscheidender eine entsprechend angemessene Mitteldotierung für CEF 2.0 im Mehrjährigen EU-Finanzrahmen (MFR) 2021-2027 anzustreben. Die Dotierung für CEF 2.0-Verkehr sollte daher jener aus dem MFR 2014-2020 entsprechen – exklusive dem für „Military Mobility“ bereitgestellten Budget. Hinsichtlich des Instruments des Blending Calls zur Unterstützung von innovativen Projekten wie z.B. die Ausrollung für Infrastruktur & Flotten für alternative Kraftstoffe erscheint es wichtig, dieses Instrument wesentlich leichter für kleinere Unternehmen (SME) zugänglich zu machen.

Vorschläge für weitere Maßnahmen

- Ausweitung von Mindeststandards im Rahmen der EU-Ökodesign Richtlinie, um das Effizienzniveau zu erhöhen
- Die zentralen Möglichkeiten von Carbon Capture and Utilization (CCU) für die europäische Industrie sollten weiter berücksichtigt werden
- Intensivierung der Langzeitforschung für synthetische Kraftstoffe insbesondere für anderweitig schwer zu dekarbonisierende Sektoren wie den Flugverkehr
- Ausbau der Finanzierungsinstrumente für den Einsatz erneuerbarer Energien unter Berücksichtigung internationaler Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien; effiziente und finanziell stabile Ausgestaltung des „Union Renewable Financing Mechanism“
- Anstrengungen der EU und der Mitgliedstaaten für gemeinsame Projekte im Bereich erneuerbare Energien sowohl in der EU als auch mit Drittländern sollen erhöht werden, mit der Möglichkeit der Anrechnung auf nationale bzw. EU Ziele
- Schnelle und effiziente Umsetzung der Important Projects of Common European Interest (IPCEI)

2. NATIONALE VORGABEN UND ZIELE

2.1. Zieldimension 1: Dekarbonisierung

2.1.1. Treibhausgasemissionen und Kohlenstoffbindung

i. Ziel Österreichs gemäß Effort Sharing-Verordnung

Entsprechend der Vorgabe aus der Verordnung (EU) 2018/842 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 36 % gegenüber 2005 zu reduzieren. Während der Periode 2021 bis 2030 ist ein linearer Zielpfad gemäß EU Effort Sharing Verordnung einzuhalten.

Treibhausgasemissionen im Szenario „with existing measures“

Im Jahr 2017 lagen die österreichischen Treibhausgasemissionen im Bereich außerhalb des EU-Emissionshandels bei rund 51,7 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalent. Das Ziel für 2030 liegt bei etwa 36,4 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent, was einem Reduktionserfordernis um rund 30 % gegenüber 2017 entspricht. Das Szenario „with existing measures“ (WEM) weist unter der Annahme eines wirtschaftlichen Wachstums (BIP) von durchschnittlich 1,5 % pro Jahr einen Rückgang der Emissionen bis 2030 auf rund 47,9 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent aus, was in etwa einer Reduktion um 16 % gegenüber 2005 entspricht. In einer Sensitivitätsanalyse zum WEM-Szenario unter Annahme eines durchschnittlichen jährlichen BIP-Wachstums von rund 1 % ergeben sich im Jahr 2030 46,3 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent, was in etwa einer Reduktion um 18 % gegenüber 2005 entspricht. Dies bedeutet, dass ein um 0,5 %-Punkte niedrigeres Wirtschaftswachstum im Jahr 2030 zu rd. 1,5 Mio. Tonnen geringen Treibhausgas-Emissionen führt, wobei die größten Reduktionen im Sektor Verkehr erfolgen.

Für den Verkehrssektor zeigen die Ergebnisse der Sensitivitätsanalyse, dass ein geringeres jährliches BIP-Wachstum zu einem Rückgang der Treibhausgasemissionen um 1,3 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent im Jahr 2030 führt, da sich insbesondere das Transportvolumen des Güterverkehrs reduziert. Dies liegt daran, dass Österreich eine exportorientierte Wirtschaft mit großen Speditionsunternehmen ist.

Die Sensitivitätsanalyse zeigt, dass die Emissionen im Sektor Wärme- und Stromerzeugung nur um ca. 55.000 Tonnen CO₂-Äquivalent stärker sinken als im Szenario WEM. Ursächlich dafür ist

auch die Annahme zu geringeren Stromimporten bei niedrigerem Wirtschaftswachstum. Für die einzige Raffinerie in Österreich wird angenommen, dass die Betriebsweise nicht vom Wirtschaftswachstum beeinflusst wird, da im Jahr 2017 mehr als die Hälfte 50 % des in Österreich verbrauchten Diesel importiert wird.

Im Bereich Industrie sinken die Emissionen bei geringerem BIP-Wachstum im Jahr 2030 um ca. 297.000 Tonnen CO₂-Äquivalent gegenüber dem Szenario WEM.

Änderungen des BIP haben keinen großen Einfluss auf die Emissionen im Sektor Gebäude. Die Treibhausgasemissionen liegen bei geringerem Wirtschaftswachstum im Jahr 2030 sogar um 126.000 Tonnen CO₂-Äquivalent über dem Szenario WEM. Da aufgrund niedrigerer Energiepreise (es wird im Sensitivitätsszenario davon ausgegangen, dass auch das globale Wachstum geringer ist und somit die Nachfrage nach Energieträgern sinkt) weniger in Renovierungsmaßnahmen investiert wird, erhöht sich schlussendlich der Brennstoffbedarf für die Beheizung von Gebäuden.

Für die nicht-energetischen Sektoren (Landwirtschaft, Abfall, F-Gase) wurde keine Sensitivitätsanalyse durchgeführt.

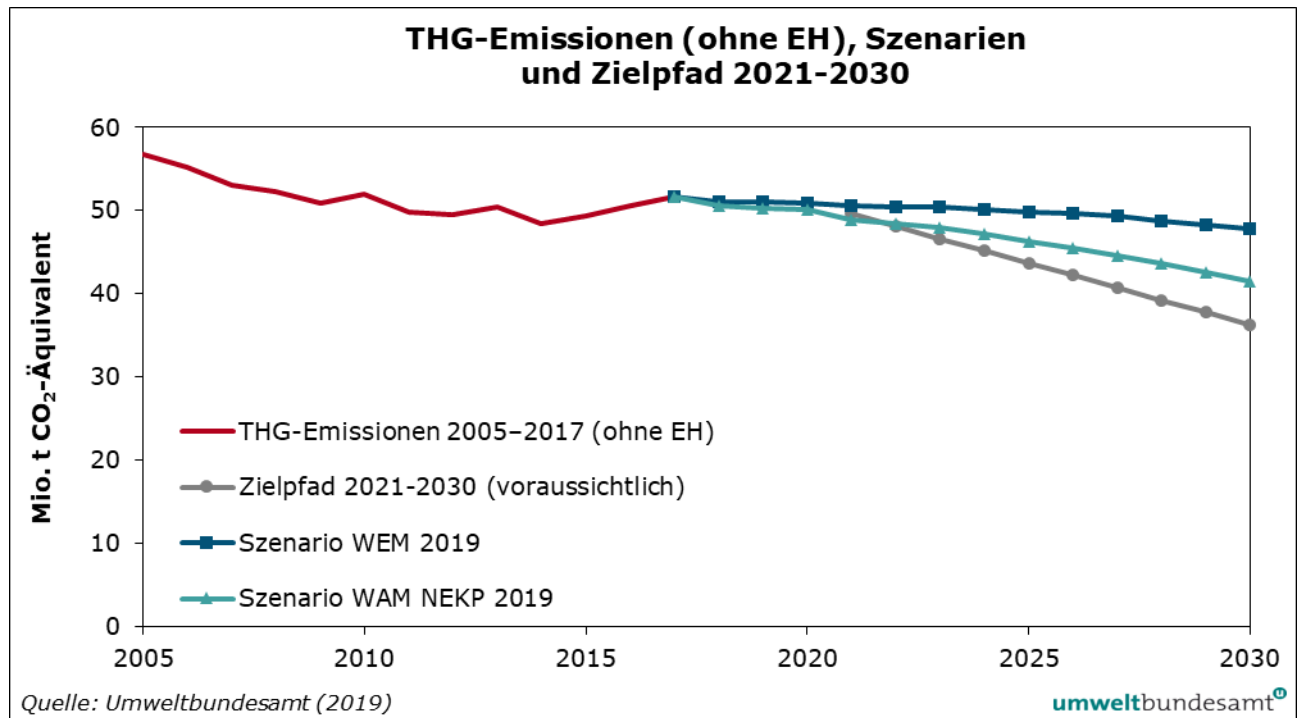
Treibhausgasemissionen im Szenario „with additional measures“

Es wurde im Zuge der Erstellung dieses Plans ein Szenario „with additional measures“ erstellt, welches die modellgestützten Auswirkungen der in Kapitel 3 dargestellten Maßnahmen auf Treibhausgasemissionen und Energieverbrauch ausweist („NEKP-Evaluierung“, Umweltbundesamt, November 2019). Die Detailergebnisse dieses Szenarios sind in Abschnitt 5 des Plans dargestellt.

Für die Sektoren, welche der EU Effort Sharing-Verordnung unterliegen, weisen die zur Anwendung gebrachten Modelle eine Reduktion der Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2030 auf einen Wert von 41,5 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent aus. Dies entspricht einer Reduktion um 27 % gegenüber dem Basisjahr 2005. Unter Ausblendung der Möglichkeiten zur Nutzung von Flexibilitätsmechanismen gemäß Effort Sharing-Verordnung erfordert ein Schließen der Zielerreichungslücke von rund fünf Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent im Jahr 2030 weitere maßnahmengestützte Reduktionsanstrengungen.

Entscheidungen darüber, ob und in welchem Umfang weitere Maßnahmenoptionen zur Anwendung gebracht oder auch Flexibilitätsmechanismen genutzt werden sollen, werden aus heutiger Sicht von einer neuen Bundesregierung ab 2020 zu treffen sein.

Abbildung 7: Ergebnisse der Szenarien WEM und WAM in Bezug auf Treibhausgasemissionen bis 2030 außerhalb des EU ETS



Wesentliche Handlungsbereiche zur Zielumsetzung

Alle Sektoren außerhalb des EU-Emissionshandels werden einen Beitrag zur Zielerreichung leisten. Kosteneffektive sektorale Zielsetzungen werden für alle Sektoren außerhalb des EU-Emissionshandels (Non-ETS) im Klimaschutzgesetz festgelegt werden. Wie im Rahmen der #mission2030 festgelegt, liegt der Schwerpunkt zunächst auf den Sektoren Verkehr und Gebäude, in denen das größte quantitative Reduktionspotenzial besteht. Die Reduktion in den jeweiligen Non-ETS-Sektoren soll durch Maßnahmen in Österreich erreicht werden und damit einen wichtigen Schritt in Richtung Dekarbonisierung im Sinne des Klimaschutzübereinkommens von Paris darstellen.

Der Verkehr ist mit einem Anteil von rund 46% der Gesamtemissionen (außerhalb des Emissionshandels) derzeit der emissionsstärkste Sektor. Zur Erreichung des Gesamtziels bis 2030 ist eine Reduktion der Emissionen um rund 7,9 Mio. t CO₂-Äquivalent auf rund 15,7 Mio. t CO₂-Äquivalent (2017: 23,6 Mio. t CO₂-Äquivalent) vorgesehen. 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 2050 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. Dadurch können die Emissionen bis 2030 sozial- und wirtschaftsverträglich um rund 3 Mio. t CO₂-Äquivalent auf rund 5 Mio. t CO₂-Äquivalent vermindert werden.

Im Sektor Industrie (ohne Anlagen im Emissionshandel) soll durch die Forcierung von Energieeffizienzmaßnahmen sowie eine möglichst breite Umstellung auf erneuerbare Energieträger oder strombasierte Verfahren ein Innovationsschub ausgelöst werden.

Im Bereich der landwirtschaftlichen Produktion stellen nachhaltige Emissionsreduktionen eine Herausforderung dar. 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, Umrüstung von Motoren) 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.

Als wichtige Maßnahme der österreichischen Klima- und Energiestrategie leistet die nationale Bioökonomiestrategie einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele. Die Bioökonomie wirkt dabei doppelt auf das Klima ein: Einerseits ist mit der Kohlenstoffbindung in nachwachsenden Rohstoffen eine CO₂-Reduktion in der Atmosphäre verbunden, andererseits ist der Bereich der Bioenergie eine der Säulen der Dekarbonisierung des Energiesystems. Biobasierte Produkte haben zusätzlich den Vorteil, dass sie am Ende ihres Nutzungszyklus auch thermisch verwertet werden können und damit auch eine klimaschonende Entsorgung möglich ist.

Im landwirtschaftlich genutzten Raum führen die Flächenversiegelung und geänderte Flächennutzungen zu einem Zielkonflikt mit der agrarischen Produktion. Der stete und enorm hohe Bodenverlust in Österreich (aktuell etwa 12 ha pro Tag, Ziel wären 2,5 ha pro Tag) macht klar, dass produktive Acker- und Grünlandflächen nicht nur durch raumplanerische Instrumente verstärkt geschützt werden müssen, sondern zudem, wie durch die Bioökonomiestrategie unterstützt, eine effizientere Nutzung von Stoffströmen, insbesondere der biogenen Reststoffe

aus der Land- und Forstwirtschaft, sowie regionale Kreislaufmodelle notwendig sind. 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 einer Bioökonomiestrategie sollen alle wesentlichen Handlungsfelder einer Verringerung des Einsatzes fossiler Rohstoffe angesprochen werden. Mit einer effizienten und nachhaltigen Nutzung biogener Rohstoffe eröffnen sich für den Wirtschaftsstandort Österreich vielfältig nutzbare Alternativen. Auf Basis nachwachsender Rohstoffe aus der Land- und Forstwirtschaft sowie der biogenen Reststoffe der Produktionsprozesse der österreichischen Wirtschaft können hochwertige und innovative Produkte hergestellt, innovative Dienstleistungen entwickelt und gleichzeitig Treibhausgasemissionen und Ressourcenverbrauch erheblich reduziert werden. Das Potenzial der Bioökonomie ist von der Verfügbarkeit biogener Roh- und Reststoffe abhängig. Ziel ist eine nachvollziehbare Reduktion der CO₂-Emissionen auf Basis von Lebenszyklusanalysen. Die „Bioökonomie“ soll daher die Abhängigkeit von nicht-erneuerbaren und fossilen Rohstoffen reduzieren, Innovation und wirtschaftliche Entwicklung fördern, neue Arbeitsplätze schaffen und auf Nachhaltigkeit ausgerichtete gesellschaftliche Transformationen unterstützen.

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

Ein signifikanter Teil der THG-Emissionen der Republik Österreich entsteht bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe. Die Steigerung der Energieeffizienz sowie der Umstieg auf erneuerbare Energieträger sind daher die wichtigsten Hebel, um eine Reduktion der THG-Emissionen zu erreichen. Eine Kohärenz von THG-Reduktion, dem Ausbau erneuerbarer Energien sowie gesteigerter Energieeffizienz ist daher für eine effiziente Zielerreichung wesentlich. Gleichzeitig soll auf die Wechselwirkung zwischen energiebedingten und nicht energiebedingten THG-Emissionen geachtet werden.

ii. Österreichs Verpflichtungen gemäß der Landnutzungs-Verordnung

Die Land- und Forstwirtschaft ist in Österreich auch eine wichtige Lieferantin nachwachsender Rohstoffe und Energieträger (sowie deren Abfallprodukte). In dem Zusammenhang sind insbesondere Wälder zu nennen, denen eine wichtige Rolle im globalen Klimasystem und den Langfristzielen des Pariser Übereinkommens zukommt. Mit der Aufnahme des Sektors Landnutzung in die EU-Klimaziele für 2030 (LULUCF-VO) erfolgt nun eine umfassendere Einbindung der Emissionen und Kohlenstoffspeicherung aus Land- und Forstwirtschaft in die

Ziele der Effort Sharing Verordnung (siehe oben). Für die Anrechnung 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. 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 Verschärfung 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 nachhaltige Holzernte weiter zu steigern, als auch die Stabilität und einen weiteren Aufbau der biogenen Kohlenstoffspeicher – etwa durch Biomassezuwachs im Wald, Erhalt und wenn möglich Erhöhung von humusreichen Ackerflächen – zu unterstützen.

Aus diesem Grund soll in Zukunft eine stärkere Orientierung der EU-Agrarpolitik und ihrer Instrumente an umwelt- und klimapolitischen Rahmenbedingungen vorgenommen werden.

Mit jenen Maßnahmen, die im Bereich des Landnutzungssektors wirksam sind, soll das nationale Ziel bis 2030 gemäß Artikel 4 der LULUCF-VO für Österreich erreicht werden. In Zukunft soll eine stärkere Orientierung der zukünftigen EU-Agrarpolitik und ihrer Instrumente an umwelt- und klimapolitischen Rahmenbedingungen unterstützend wirken.

iii. Weitere nationale Vorgaben und Ziele im Einklang mit dem Übereinkommen von Paris und der Langfrist-Strategie sowie in Bezug auf Sektoren (Sektorziele)

„Die Bundesregierung möchte für die österreichische Wirtschaft und Gesellschaft einen starken Impuls für Infrastrukturausbau, Energieversorgungssicherheit, Entwicklung neuer Marktmodelle, Innovation, Forschung und Entwicklung setzen mit dem Ziel einer Weiterentwicklung des Energiesystems zu einer modernen, ressourcenschonenden und dekarbonisierten Energieversorgung bis 2050. [...] Bis 2050 strebt Österreich einen Ausstieg aus der fossilen Energiewirtschaft – die Dekarbonisierung – an.“ (zit. aus: Die österreichische Klima- und Energiestrategie – #mission2030).

Die Umsetzung eines Dekarbonisierungspfades bzw. eines Entwicklungspfades hin zu „Netto-Nullemissionen“ bis 2050 ist ein langfristiger Prozess. Dazu braucht es Rahmenbedingungen, die technologieoffen, in Abstimmung mit den europäischen Zielvorgaben und mit Blick auf die wettbewerbliche Konkurrenz auf diesen Pfad ausgerichtet sind. Für energieintensive, aber im internationalen Vergleich hocheffiziente Unternehmen und Anlagen ist ein umfassender Carbon-Leakage-Schutz in der Übergangsphase zur vollständigen Dekarbonisierung im Energiesystem eine wichtige Basis für wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit.

Weitere Konkretisierungen im Hinblick auf langfristige Zielsetzungen auf Ebene der EU sowie Österreichs sind in der Langfriststrategie, welche nach der Verordnung über das Governance-System für die Energieunion und den Klimaschutz am 1.1.2020 vorzulegen ist, enthalten.

2.1.2. Erneuerbare Energie

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

Österreich setzt sich das Ziel, den Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch bis 2030 auf einen Wert von 46–50 % anzuheben. 2017 lag der Anteil bei 32,6 %, das Zwischenziel von 34 % für 2020 ist damit bereits annähernd erreicht.

Ziel ist es darüber hinaus, im Jahre 2030 den Gesamtstromverbrauch zu 100 % (national bilanziell) aus erneuerbaren Energiequellen im Inland zu decken. Dieser Ausbau berücksichtigt die erwartete Zunahme des Stromverbrauchs, da Strom aus erneuerbaren Quellen aus Österreich in den Bereichen Mobilität, Gebäude und Produktion zur Substitution von importierten fossilen Energieträgern eingesetzt wird. Dabei wird auf die Zukunftstrends Digitalisierung, Dezentralisierung und Partizipation gesetzt.

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.

Ausgleichs- und Regelenenergie, netzbetriebsnotwendige Flexibilität sowie die Bereithaltung gesicherter Leistung werden weiterhin entsprechend der technischen und wirtschaftlichen Machbarkeit zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit zur Verfügung gestellt. Regel- und Ausgleichsenergie zur Stabilisierung des Netzbetriebs werden für die Berechnung der zu 100 % erneuerbaren Stromversorgung nicht einbezogen.

Strom zur Eigenversorgung im Bereich der Sachgüterproduktion soll aus Gründen der Ressourceneffizienz weiterhin aus der ressourcenschonenden, effizienten Verwendung von Kuppelprodukten an Firmenstandorten (z. B. in der Stahl- oder Papierindustrie) erzeugt werden, auch auf Basis nicht erneuerbarer Energieträger. Es handelt sich hierbei in aller Regel um emissionshandelspflichtige Unternehmen, die für ihre CO₂-Emissionen Zertifikate erwerben müssen. Daraus folgt, dass die oben genannten Strommengen nicht durch zusätzliche Exporte ausgeglichen werden müssen.

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 bis 2030 sowohl als Direktheizung als auch als Fernwärme weiter ausgebaut werden. Zusätzlich soll der bestehende Beitrag von Wärme aus 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.

Ein wesentlicher Anteil von Erdgas soll in Zukunft durch erneuerbares Gas ersetzt werden. „Greening the gas“ durch Biomethan aus biogenen Reststoffen und Abfällen, durch Wasserstoff und synthetisches Methan aus erneuerbaren Stromquellen auf Basis eines deutlich verbesserten Systems von Herkunftsnachweisen sind Hauptkomponenten zur nachhaltigen Weiterentwicklung des Energiesystems.

Vor allem durch die zunehmende Marktdurchdringung der Elektromobilität gepaart mit einem hohen Anteil an erneuerbarer Energie im Strommix und einem leichten Anstieg des Einsatzes an nachhaltig produzierten Biokraftstoffen wird der Anteil der erneuerbaren Energie im Verkehr steigen. Österreich hatte 2017 einen Anteil an Erneuerbaren im Verkehrssektor von rd. 9,5 %. Die zusätzlichen 4,5 % zur Erreichung des Mindestziels von 14 % im Jahr 2030 kommen vor allem durch den steigenden Anteil der E-Mobilität sowie durch den vermehrten Einsatz von Biokraftstoffen im Benzin- und Dieselpbereich zustande. Konkret soll der Bioethanolanteil im Benzin von derzeit 5 % auf 7-10 % angehoben werden sowie eine Beimischung von synthetischem Dieselpkraftstoffen aus erneuerbare Quelle in der Höhe von rd. 3 % eingeführt werden.

Tabelle 4: Indikativer Zielpfad für erneuerbare Energie

| Aktuelle Situation | Ziel | Indikativer Zielpfad | | | Ziel |
|---|------|--|--|--|-----------|
| 2017 | 2020 | 2022 | 2025 | 2027 | 2030 |
| <i>(Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch)</i> | | | | | |
| | | mind. 18% Verbesserung 2020-2030 | mind. 43% Verbesserung 2020-2030 | mind. 65% Verbesserung 2020-2030 | |
| 32,6 % | 34 % | 36,2 – 36,9 % | 39,2 - 40,9 % | 41,8 - 44,4 % | 46 – 50 % |

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

Gemäß RED I-Berechnungsmethode hat die erneuerbaren Stromerzeugung 2016 rund 51,95 TWh betragen. Das entspricht 71,75% des damaligen Inlandstromverbrauchs in Höhe von 72,4 TWh.

Ziel ist es, im Jahr 2030 den Gesamtstromverbrauch zu 100 % (national bilanziell) aus erneuerbaren Energiequellen im Inland zu decken. Dabei wurden in der österreichischen Klima- und Energiestrategie #mission2030 ergänzende begründete Ausnahmen definiert: Regel- und Ausgleichsenergie zur Stabilisierung des Netzbetriebs sind für die Berechnung des 100 %-Ziels nicht einzubeziehen und die Eigenstromerzeugung aus fossilen Energieträgern in der Sachgüterproduktion soll aus Gründen der Ressourceneffizienz weiterhin möglich sein. Diese betragen nach Berechnungen im Jahr 2030 rund 6 TWh (5,75 TWh „Sachgüterproduktion“ und 0,5 TWh „netzstabilitätsrelevante Regel/Ausgleichsenergie“).

Für das Jahr 2030 wurde - unter Einbeziehung von Fachexpertinnen und -experten und die Spannweite aktueller nationaler Szenarien abdeckend - ein Inlandsstromverbrauch in der Bandbreite von 80-85 TWh angenommen. Unter Berücksichtigung der Ausnahmen müssen zur Zielerreichung daher 74-79 TWh Strom im Jahr 2030 erneuerbar erzeugt werden, was einem

Netto-Zubau zwischen 22-27 TWh entspricht. „Netto“ bedeutet, dass Bestandsanlagen, die vor 2030 außer Betrieb gehen, zusätzlich zu ersetzen sind.

Die Abschätzungen der Ausnahmen, sowie auch jene über den Bruttoinlandsverbrauch 2030, wurden im Einklang mit den Zielvorgaben der österreichischen Klima- und Energiestrategie #mission2030 vom Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus unter Einbeziehung externer Expertinnen und Experten (Austrian Energy Agency, E-Control, Umweltbundesamt) vorgenommen.

Für die Bereiche Wärme und Kälte sind weitere vertiefende Arbeiten erforderlich, wie insbesondere die Ausarbeitung einer „Wärmestrategie“ gemeinsam mit den Bundesländern. Es ist vorgesehen diese 2020 abzuschließen.

Die Maßnahmen der integrierten Klima- und Energiestrategie der Bundesregierung (#mission2030) zielen jedenfalls auf eine deutliche Erhöhung der E-Mobilität (zunächst insbesondere bei PKW und leichten Nutzfahrzeugen) sowie auf einen sukzessiven Ersatz von Heizungssystemen auf Basis fossiler Brennstoffe (insb. Heizöl) durch erneuerbare Energieträger, Wärmepumpen bzw. effiziente Fernwärme ab (s. dazu Kapitel 3).

Im Verkehrsbereich wird auf den vorhandenen Maßnahmen aufgebaut, die bis 2030 weiter fortgeführt werden sollen. Die wichtigsten Maßnahmen dabei sind bei den Biokraftstoffen die Beimischung von rd. 7 % Biodiesel zu Dieselkraftstoff und rd. 5% Bioethanol zu Benzin. Darüber hinaus wird noch ein gewisser Teil an Biodiesel in 100% Form in geschlossenen Flotten eingesetzt. Im Strombereich trägt derzeit vor allem der erneuerbare Anteil am Bahnstrom sowie des sonstigen Landverkehrs (wie z.B. für Seilbahnen) zum Ziel bei. 2017 hat Österreich damit einen Anteil von 9,6% an erneuerbarer Energie im Verkehr erreicht.

Die wichtigsten zusätzlichen Beiträge zur Erreichung des Mindestziels von 14 % Erneuerbaren im Verkehr 2030 sind vor allem die Zunahme der E-Mobilität, die – auf den Energieverbrauch im Verkehr bezogen – einer Steigerung des Anteils von Erneuerbaren von rd. 1,8 % entspricht sowie der geplante vermehrte Einsatz von Biokraftstoffen. Im Bereich der Biokraftstoffe soll konkret die Bioethanolbeimischung angehoben werden sowie im Dieselsektor synthetische Dieselkraftstoffe aus erneuerbaren Quellen eingesetzt werden. Diese Maßnahme erhöht den Einsatz der Erneuerbaren im Verkehr um zusätzlich 2,4 % und sichert damit die Erreichung des 14 % Ziels 2030.

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 5: Sektorspezifische Anteile an Energie aus erneuerbaren Quellen, bemessen am Bruttoendenergieverbrauch erneuerbar (modellgestützte Entwicklungspfade gemäß Szenario „with additional measures“)

| Sektor | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|-----------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | <i>Anteil bezogen auf Bruttoendenergieverbrauch erneuerbar</i> | | | | | | | | | |
| Strom | 18% | 18% | 19% | 19% | 20% | 21% | 21% | 22% | 22% | 23% |
| Wärme und Kälte | 17% | 17% | 17% | 17% | 18% | 18% | 18% | 19% | 19% | 20% |
| Verkehr | 2% | 2% | 2% | 2% | 3% | 3% | 3% | 3% | 3% | 3% |
| Summe | 37% | 38% | 38% | 39% | 40% | 42% | 43% | 43% | 44% | 46% |

Quelle: Umweltbundesamt 2019, Szenario „with additional measures“

- 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.

Tabelle 6: 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 Petajoule</i> | | | | | | | | | |
| Biomasse fest (inkl. biogener Abfall und Laugen sowie Fernwärme) | 189 | 189 | 190 | 190 | 191 | 194 | 196 | 198 | 200 | 202 |
| Biomasse flüssig | 29 | 30 | 30 | 31 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 36 |
| Umgebungswärme | 18 | 18 | 19 | 20 | 21 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| Wasserkraft | 157 | 158 | 157 | 158 | 159 | 161 | 162 | 161 | 160 | 160 |
| Windkraft | 31 | 34 | 37 | 40 | 43 | 46 | 50 | 53 | 57 | 60 |
| Photovoltaik | 13 | 16 | 20 | 23 | 26 | 29 | 32 | 35 | 39 | 42 |
| Strom aus Biomasse | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Strom und Fernwärme aus Geothermie | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Wasserstoff | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 |
| Biomethan/synth. Methan/Biogas | 3 | 4 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 | 11 | 13 |
| Umwandlungseinsatz Strom für H ₂ | | | | | | | | -1 | -3 | -4 |
| Summe | 460 | 469 | 477 | 487 | 501 | 515 | 526 | 536 | 546 | 559 |

Quelle: Umweltbundesamt 2019, Szenario „with additional measures“

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

Informationen dazu können im Wesentlichen den Tabellen 5 und 6 entnommen werden.

v. Weitere nationale Entwicklungspfade und Ziele, wenn verfügbar

Entwicklungspfade in Bezug auf das Angebot und die Nutzung erneuerbarer Energieträger werden wesentlich von der Ausgestaltung des zukünftigen Anreizsystems determiniert. Dies betrifft insbesondere das Erneuerbaren Ausbau Gesetz sowie die Entwicklung von Netzinfrastruktur und Speichern. Die entsprechenden Maßnahmen sind im Detail in Kapitel 3 des Plans dargestellt. Flankierend und unterstützend zu den Zielen im Bereich der erneuerbaren Energie werden weitere Zielsetzungen verfolgt:

Bildung für eine nachhaltige Zukunft und Bewusstsein schaffen

- Die Möglichkeit selbst konkret aktiv zu werden kann die Sorge um den Klimawandel vermindern, wodurch dem Wunsch der Bevölkerung, am Klimaschutz selbst mitzuwirken, Rechnung getragen wird.
- Haushalte sollen aktive Akteure des Energiewandels sein. Dem Bereich Digitalisierung kommt dabei große Bedeutung zu, vor allem, damit Konsumentinnen und Konsumenten neue Dienstleistungen und Angebote aktiv nutzen können.
- Die öffentliche Hand hat bei öffentlichen Beschaffungen eine große Vorbildwirkung. Daher wird das Bestbieterprinzip bei klima- und energierelevanten Beschaffungen der öffentlichen Hand verankert werden.

Dekarbonisierung ohne Atomstrom

Diese Position wird Österreich auf allen Ebenen konsequent vertreten und sich dafür einsetzen, dass auch weiterhin keine finanziellen Mittel für die Atomkraft bereitgestellt werden. Dafür wird Österreich auf europäischer und internationaler Ebene weiterhin gegen die Kernenergienutzung auftreten und auf die ständige Verbesserung der nuklearen Sicherheit drängen.

Umstieg auf Null- und Niedrigstmissionsfahrzeuge

Klares Ziel Österreichs bis zum Jahr 2030 ist es, bei der Neuzulassung eine Schwerpunktverschiebung zu emissionsfreien PKW und leichten Nutzfahrzeugen zu erreichen. Bei LKW und Bussen wird bis zum Jahr 2040 angestrebt, eine deutliche Steigerung des Anteils emissionsfreier Fahrzeuge mithilfe konkreter Anreize zu erreichen.

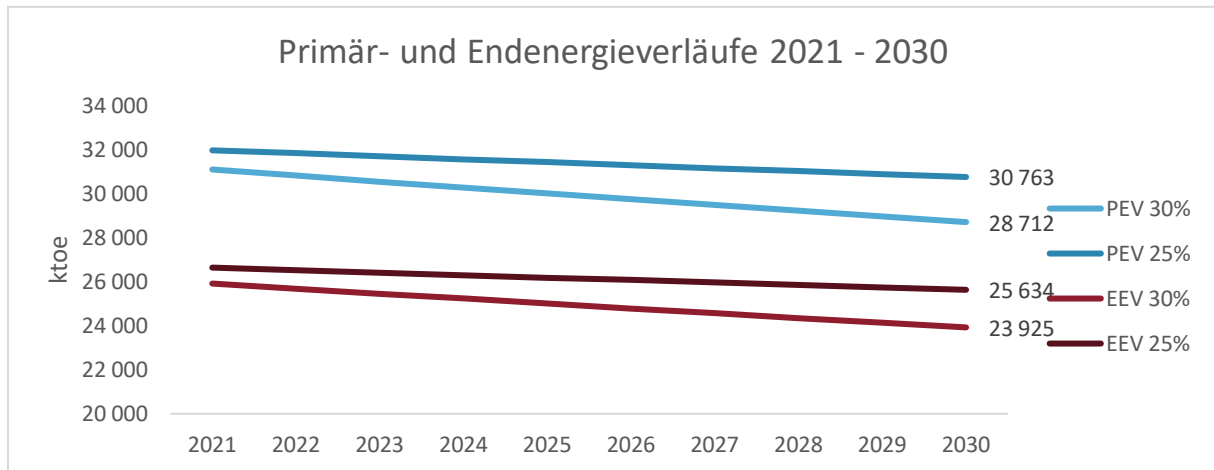
2.2. Zieldimension 2: Energieeffizienz

i. Österreichs indikativer nationaler Beitrag zum EU Energieeffizienzziel, samt indikativem Entwicklungspfad 2021-2030, kumulative Einsparungen 2021-2030 gemäß Richtlinie 2012/27/EU

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).

Die im Rahmen des „Clean Energy Package“ 2018 abgeänderte Energieeffizienzrichtlinie (EED 2012/27/EU) sieht ein Energieeffizienzziel von 32,5 % für 2030 auf EU-Ebene vor. Österreich hat sich im Rahmen der Klima- und Energiestrategie der Bundesregierung (#mission2030) das Ziel gesetzt, die Primärenergieintensität um 25 bis 30 % gegenüber 2015 zu verbessern. Sollte bis 2030 ein Primärenergiebedarf von 1.200 Petajoule (PJ) überschritten werden, so sollen diese darüberhinausgehenden Energiemengen durch Energie aus erneuerbaren Quellen abgedeckt werden. Aufgrund des festgelegten Anteils der erneuerbaren Energie am Verbrauch sowie der festgelegten Treibhausgasemissionsziele muss bei steigendem Energieverbrauch entsprechend mehr erneuerbare Energie eingesetzt werden.

Abbildung 8: indikativer Zielpfad



Quelle: BMNT

Abbildung 6 zeigt den Primär- und Endenergieverlauf von 2021 bis 2030. Österreich hat sich das Ziel gesetzt die Primärenergieintensität gegenüber 2015 um 25% - 30% zu verbessern. In absoluten Werten ausgedrückt entspricht dies im Jahr 2030 einem Primärenergieverbrauch von 30.763 / 28.712 ktoe und analog dazu einen Endenergieverbrauch von 25.634 / 23.925 ktoe. Zugrunde gelegt wurde bei dieser Berechnung ein jährliches Wirtschaftswachstum von 1,5 %¹⁵.

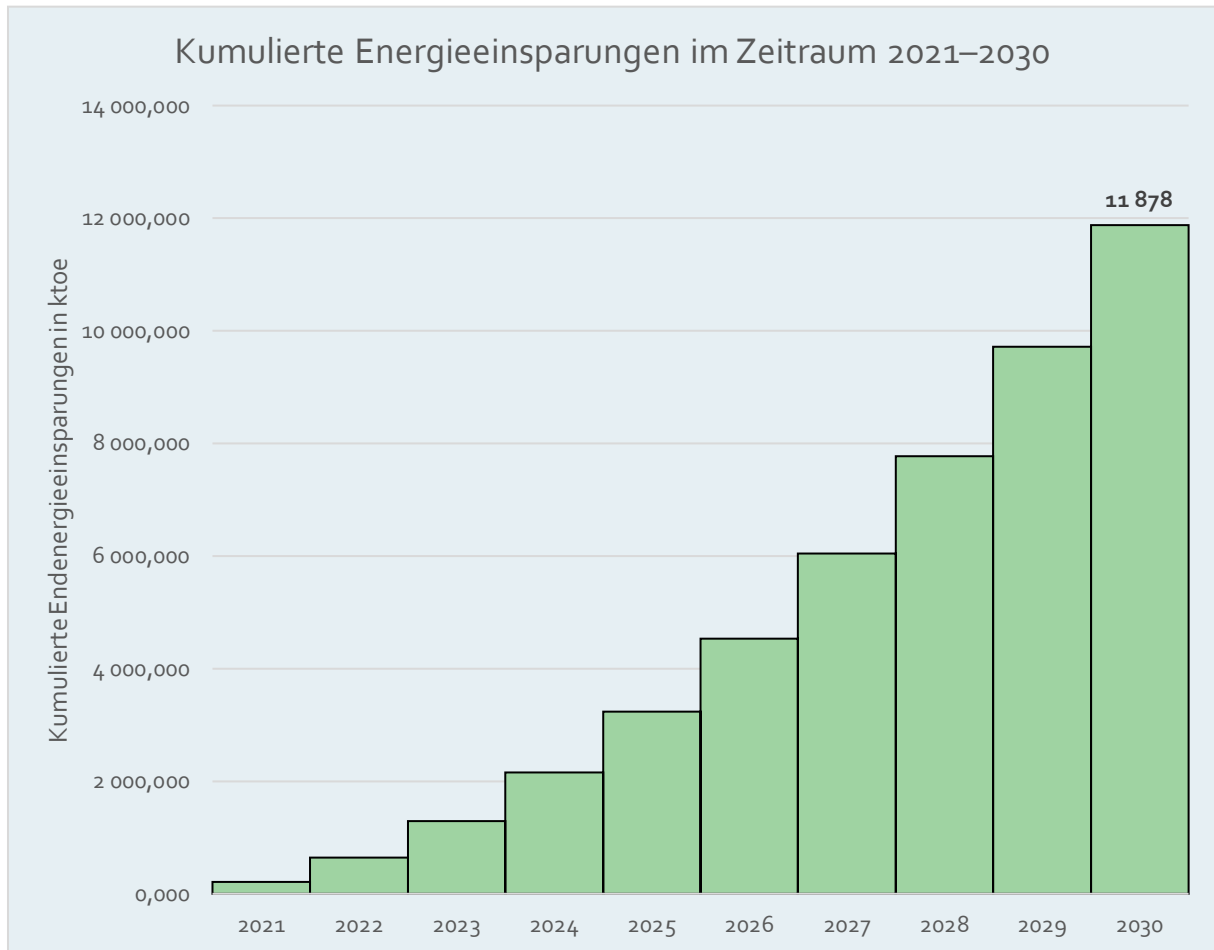
¹⁵ BIP:

http://www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/volkswirtschaftliche_gesamtrechnungen/bruttoinlandsprodukt_und_hauptaggregate/jahresdaten/index.html

Energiebilanz:

https://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energiebilanzen/index.html

Abbildung 9: kumulative Einsparungen 2021-2030 gemäß Artikel 7 der Richtlinie 2012/27/EU i.d.F. der Richtlinie 2018/2002/EU



Quelle: BMNT

Abbildung 7 stellt die kumulierten Einsparungen von 2021 – 2030 gemäß Richtlinie 2012/27/EU i.d.F. der Richtlinie 2018/2002/EU dar. Als Basis für die Berechnung wird der Mittelwert des jährlichen Endenergieverbrauchs über den jüngsten Dreijahreszeitraum vor dem 1. Januar 2019 in Höhe von 26.995 ktoe herangezogen. 0,8 % entsprechen daher einen Wert von rund 216 ktoe p.a. Dies ergibt eine kumulierte Einsparung 2021 – 2030 von ca. 11.878 ktoe.

Die Umsetzung von Art. 7 gemäß Richtlinie 2012/27/EU erfolgt aktuell mittels einer Kombination aus strategischen Maßnahmen (Art. 7b) und einem Verpflichtungssystem (Art. 7a). Die Umsetzung der novellierten Energieeffizienz Richtlinie 2018/2002/EU erfolgt durch strategische Maßnahmen sowie einem etwaigen Verpflichtungssystem; die jeweiligen Anteile zur Zielerreichung werden im Zuge des nationalen Gesetzgebungsverfahrens festgelegt werden.

Tabelle 7: Absolute Werte – Verbesserung Energieintensität um 30 %

| Szenario 30% | 2020 | | | 2021 | | | 2030 | | | |
|--------------------------------|---------|-------|------|---------|-------|------|---------|-------|------|--------|
| | PEV/BIP | PJ | Mtoe | PEV/BIP | PJ | Mtoe | PEV/BIP | PJ | Mtoe | ktoe |
| Primär-energieintensität (PJ) | 3,78 | | | 3,71 | | | 2,99 | | | |
| Primär-energieverbrauch | | 1 314 | 31 | | 1 302 | 31 | | 1 202 | 29 | |
| End-energieverbrauch | | 1 095 | 26 | | 1 085 | 26 | | 1 002 | 24 | |
| Kumulierte Energieeinsparungen | | | | | | | | 497 | 12 | 11 878 |

Tabelle 8: Absolute Werte – Verbesserung Energieintensität um 25 %

| Szenario 25% | 2020 | | | 2021 | | | 2030 | | | |
|--------------------------------|---------|-------|------|---------|-------|------|---------|-------|------|--------|
| | PEV/BIP | PJ | Mtoe | PEV/BIP | PJ | Mtoe | PEV/BIP | PJ | Mtoe | ktoe |
| Primär-energieintensität (PJ) | 3,87 | | | 3,81 | | | 3,21 | | | |
| Primär-energieverbrauch | | 1 344 | 32 | | 1 339 | 32 | | 1 288 | 31 | |
| End-energieverbrauch | | 1 120 | 27 | | 1 116 | 27 | | 1 073 | 26 | |
| Kumulierte Energieeinsparungen | | | | | | | | 497 | 12 | 11 878 |

Tabellen 7 und 8 geben einen Überblick über die absoluten Werte für 2020 und die prognostizierten Werte für 2021 und 2030, unter der Annahme eines durchschnittlichen Wachstums des Bruttoinlandsverbrauchs von 1,5 %¹⁶ und einer Verbesserung der Primärenergieintensität um 25 % bzw. 30 % im Jahr 2030.

¹⁶ http://www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/volkswirtschaftliche_gesamtrechnungen/bruttoinlandsprodukt_und_hauptaggregate/jahresdaten/index.html

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

Gemäß Art. 2a Abs. 2 der Richtlinie über Energieeffizienz in Gebäuden erstellt jeder Mitgliedstaat in seiner langfristigen Renovierungsstrategie einen Fahrplan mit Maßnahmen und innerstaatlich festgelegten messbaren Fortschrittsindikatoren im Hinblick darauf, das langfristige Ziel einer Verringerung der Treibhausgasemissionen in der Union bis 2050 um 80-95 % im Vergleich zu 1990 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 der Richtlinie 2012/27/EU beitragen.

Die Erstellung der Renovierungsstrategie wird auf nationaler Ebene erfolgen und gemäß Art. 46 Abs. 1 der Verordnung über das Governance-System für die Energieunion und den Klimaschutz bis 10. März 2020 an die Europäische Kommission übermittelt.

Folgende Meilensteine und Indikatoren finden sich im Entwurf der Langfristigen Renovierungsstrategie, die von den Bundesländern zur Konsultation ausgesandt wurde:

Tabelle 9: LTRS – Meilensteine und Indikatoren

| MW | 1990 | 2017 | 2030 | 2040 | 2050 |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| nicht.ern. Anteil | 140.824 TJ | 102.253 TJ | 80.327 TJ | 65.795 TJ | 51.262 TJ |
| hocheff.alt. Anteil | 87.326 TJ | 122.107 TJ | 139.821 TJ | 153.447 TJ | 167.073 TJ |
| Summe | 228.151 TJ | 224.360 TJ | 220.148 TJ | 219.241 TJ | 218.335 TJ |
| nicht.ern. Anteil | 61,7% | 45,6% | 36,5% | 30,0% | 23,4% |
| hocheff.alt. Anteil | 38,3% | 54,4% | 63,5% | 70,0% | 76,6% |
| MODELL | 9.691 kt | 6.360 kt | 4.812 kt | 3.807 kt | 2.928 kt |
| SOLL | 9.819 kt | 6.284 kt | 4.582 kt | 3.273 kt | 1.964 kt |
| MODELL o. Gr.Gas | 0% | -34% | -50% | -61% | -70% |
| MODELL m. Gr.Gas | 0% | -36% | -53% | -67% | -80% |

Quelle: OIB 2019, Entwurf der Langfristigen Renovierungsstrategie

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 der Energieeffizienz-Richtlinie 2012/27/EU 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 Sanierquote von 3 % der konditionierten Bruttogrundfläche zu entsprechen haben.

Diese Werte wurden für die Verpflichtungsperiode 2014-2020 seinerzeit erhoben und sind für den neuen Zeitraum 2021-2030 zu aktualisieren. Aktuelle Daten der konditionierten Bruttogrundfläche werden frühestens 2021 vorliegen. Eine Abschätzung der Grundfläche und die daraus abgeleitete Energieeinsparung werden im Hinblick auf den finalen NEKP vorbereitet.

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

Österreich hat aufgrund der bestehenden Netzinfrastruktur, Kraftwerkskapazitäten und heimischen Energieressourcen ein sehr hohes Niveau an Versorgungssicherheit. Bei der Transformation des Energiesystems liegt die oberste Priorität darauf, dieses hohe Niveau der Sicherheit der Energieversorgung jederzeit aufrechtzuerhalten.

Es gilt, die Energieversorgungssicherheit zu stärken und unabhängiger von Energieimporten zu werden. Um dies zu erreichen, setzt sich Österreich die weitere Erschließung heimischer, insbesondere erneuerbarer Energiequellen zum Ziel. Hierzu zählt das Ziel, im Jahre 2030 den Gesamtstromverbrauch zu 100 % (national bilanziell) aus erneuerbaren Energiequellen im Inland zu decken, mit berechtigten Ausnahmen (siehe Punkt 2.1.2 i). Ebenso wirken die in 2.1 und 2.2 festgehaltenen Ziele, sowie die dazugehörigen Maßnahmen, positiv auf die erhöhte Sicherheit der Energieversorgung ein.

Auf europäischer Ebene, setzt sich Österreich für eine EU-weit abgestimmte weitergehende Diversifizierung der Energieimporte ein, sowie für verbesserte internationale Abstimmung in Krisenfällen.

Ebenso ist Österreich aktiv in den Prozess für Projects of Common Interests (PCI) eingebunden. Diese Projekte im Strom- und Gasbereich sollen unter anderem Herausforderungen wie

steigenden Energiebedarf begegnen, Versorgungssicherheit gewährleisten oder Engpässe bewältigen. 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.

Im Oktober wurde seitens der Europäischen Kommission der Entwurf für eine Delegierte Verordnung zur vierten PCI-Liste präsentiert. Sofern keine Einwände seitens des Rates oder des Europäischen Parlaments erhoben werden, wird der Delegierte Rechtsakt nach Ablauf der Einwandsfrist von zwei Monaten (einmal verlängerbar) in Kraft treten – voraussichtlich im 1. Quartal 2020.

Ungeachtet des finalen Ergebnisses zur vierten PCI-Liste unterstützt Österreich die seitens der österreichischen Projektwerber für die vierte PCI-Liste vorgeschlagenen Projekte.

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

Die Kennzahlen der Versorgungssicherheit haben sich in den letzten 10 Jahren in Österreich positiv entwickelt. Die Nettoimporttangente, die das Ausmaß der Importabhängigkeit zeigt, ist seit 2005 deutlich von 71,8 % auf 64,2 % gesunken. Die Erdgasspeicherkapazitäten in Österreich sind seit Beginn dieses Jahrzehnts von 4,6 Mrd. m³ auf derzeit über 8 Mrd. m³ gestiegen, eine Entwicklung die weiter fortgeschrieben werden soll. Ebenso liegt die Erdölnotstandsreserve mit mehr als einem Viertel des durchschnittlichen jährlichen Verbrauchs über der von der Internationalen Energieagentur (IEA) geforderten Pflichtnotstandsreserve.

Das Ziel, den Ausbau erneuerbarer Energie und vor allem erneuerbaren Strom voranzutreiben, eröffnet die Chance, das Ausmaß dezentraler heimischer Energieversorgung zu erhöhen und regionale Versorgungskonzepte zu stärken. Der Ausbau erneuerbarer Energie im Strombereich trägt zudem signifikant zu der bis 2030 geplanten Beseitigung der bilanziellen Importabhängigkeit bei (siehe hierzu auch Punkt 2.3.i). Die nationalen Ziele dazu sind Punkt 2.1. und 2.2 zu entnehmen. Diese wirken ebenso wie die dazugehörigen Maßnahmen positiv auf die Verringerung der Abhängigkeit von Energieeinfuhren aus Drittstaaten. Ebenso stellt für den Gassektor die Einspeisung von erneuerbarem Gas (Biomethan aus biogenen Reststoffen, aber auch Wasserstoff und andere erneuerbare Bereitstellungsformen (synthetisches Methan, etc.) in Zukunft eine wesentliche Rolle dar.

Auch soll durch Reservehaltung und Speichersysteme gewährleistet werden, dass im Fall einer Unterversorgung ausreichend Zeit für Anpassungsmaßnahmen zur Verfügung steht, und durch eine ausreichende Diversifikation der Lieferländer von Erdöl wird das Risiko von Lieferengpässen breit gestreut.

Österreich möchte auch seine Rolle als wichtige Drehscheibe für den europäischen Strom- und Gasmarkt und der Speicherung für die gesamteuropäische Versorgungssicherheit weiter gewährleisten. So wurden im Jahr 2017 ca. 10 % der EU-Erdgasimporte über die Drehscheibe Baumgarten abgewickelt und im Stromsektor über die österreichischen Interkonnektoren ca. 5 % aller Exporte und 7 % aller Importe im europäischen Übertragungsnetz physikalisch transportiert.

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

Es gilt, die Energieversorgungssicherheit zu stärken und unabhängiger von Energieimporten zu werden. Dafür ist es nicht nur notwendig, die Produktion erneuerbarer heimischer Energieträger zu erhöhen, sondern auch Energie effizienter und intelligenter zu nutzen. Den neuen Entwicklungen im Strommarkt, der dezentralen Erzeugung, den neuen Speichertechnologien und der Digitalisierung muss auch im Infrastrukturbereich Rechnung getragen werden.

Für eine angestrebte 100%ige bilanzielle Stromversorgung durch erneuerbare Energie im Jahre 2030 sind ausreichende und jederzeit abrufbare Ausgleichs- und Regelenergiekapazitäten sowie netzbetriebsnotwendige Flexibilität bereitzustellen und zu erhalten, die dies ökonomisch und ökologisch ermöglichen. Eine besondere Rolle spielen hierbei neben Speicher- und Pumpspeicherkraftwerken hocheffiziente Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK-Anlagen), die zur Aufrechterhaltung der Strom- und Wärmeversorgung insbesondere in Ballungsräumen notwendig sind.

Des Weiteren soll durch diese mehrdimensionale Strategie das Ziel verfolgt werden, Investitionen in die Speicherinfrastruktur (von Kurzzeitspeichern bis hin zu saisonalen Speichern) und das Übertragungs- und Verteilnetz zu erhöhen bzw. an den erhöhten Bedarf anzupassen.

Bestehende effiziente Anlagen sollen im Einklang mit den Klima- und Energiezielsetzungen optimal genutzt werden. Die dazu bereits getätigten volkswirtschaftlichen Investitionen beispielsweise in Leitungen, Speicher oder Kraftwerke sollen aktiv zur Transformation des Energiesystems beitragen. Auf diese bestehenden Kapazitäten soll zurückgegriffen werden und vorhandene Netzinfrastrukturen müssen zusätzliche Aufgaben übernehmen (z. B. Power-to-Gas, Power-to-Heat, Wind-to-Hydrogen, Power-to-Liquids). Im Rahmen der Wasserkraft soll der Betrieb von Bestandsanlagen inklusive der Ausschöpfung ihrer Flexibilitätspotenziale gesichert sein, in Übereinstimmung mit der Umsetzung der Wasserrahmen-Richtlinie.

2.4. Zieldimension 4: Energiebinnenmarkt

2.4.1. Verbundfähigkeit der Stromnetze unter Berücksichtigung der Interkonnektivitätsziele auf EU Ebene

Im Jahr 2017 lag das Stromverbindungslevel in Österreich bei 15,3 % und damit bereits über dem EU-Rahmen für 2030 von 15%. Daher setzt sich Österreich kein weiteres explizites Interkonnektivitätsziel für 2030. Allerdings ist zu erwarten, dass angesichts des nationalen Ziels, Strom bis 2030 zu 100 % aus erneuerbaren Quellen zu gewinnen, die Stromerzeugungskapazität in Österreich ansteigen wird. Österreich wird daher auch weiterhin den sozial- und umweltverträglichen Ausbau der Netzinfrastruktur vorantreiben (*siehe dazu auch Punkt 2.3 und Maßnahmen in Punkt 3.4*)

2.4.2. Ausbau der Energieübertragungsinfrastruktur im Sinne der Energieunion, einschließlich der Darstellung von Projekten im gemeinsamen Interesse (PCI's), soweit gegeben

i. **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**

Den neuen Entwicklungen im Strommarkt, wie der dezentralen Erzeugung, den neuen Speichertechnologien und der Digitalisierung, muss auch im Infrastrukturbereich Rechnung getragen werden. Zu diesem Zweck soll es einen sozial- und umweltverträglichen Ausbau sowie eine Modernisierung der Netzinfrastruktur geben. Die angedachten Maßnahmen sollen umwelt- und naturverträglich sein und der weiteren Bodenversiegelung sowie Beeinträchtigungen von Kulturlandschaft und Lebensräumen Einhalt gebieten. Ziel ist auch eine Beschleunigung, Entbürokratisierung und Vereinfachung von Genehmigungsverfahren im Einklang mit Rechten von Bürgerinnen und Bürgern und relevanten EU-Vorgaben.

Dabei sind folgende Eckpunkte zu berücksichtigen:

- *Netzausbau mit Ausbau erneuerbarer Energie synchronisieren*
Die Netzbetreiberinnen und -betreiber sind durch ihre Investitionen „Key-Enabler“ für Investitionen in erneuerbare Energie. Der Netzausbau und der Ausbau der erneuerbaren

Energie müssen systemisch erfolgen. Synchronität und Gesamtplanung bringen Versorgungs- und Planungssicherheit sowie *Kosteneffizienz*.

- *Reservekapazitäten* sicherstellen
Reservekapazitäten sollen marktbasiert, beispielsweise durch Ausschreibung unter allen möglichen Marktteilnehmerinnen und Marktteilnehmern, kostengünstig sichergestellt werden.
- *Lokale Netze und Speicherbetriebe ermöglichen*
Um den Markt zu stärken, werden regulatorische Barrieren für lokale Initiativen zur Erzeugung, Verteilung und Speicherung von Strom und Wärme sukzessive abgebaut
- *Abwärme nutzen*
Neben der Aufbringung aus verschiedenen erneuerbaren Energiequellen (Biomasse, Geothermie, Solarthermie, Photovoltaik etc.) sowie der Kraft-Wärme-Kopplung kommt auch der Einspeisung von Abwärme aus Produktionsbetrieben eine wesentliche Bedeutung zu.
- *Gebäude als Speicher in das System integrieren*
Gebäude und deren energietechnischen Anlagen können in zunehmendem Ausmaß als Energiespeicher genutzt werden.

Außerdem hält der Netzentwicklungsplan (NEP), der die Netzplanung für die nächsten zehn Jahre unter Berücksichtigung der energiewirtschaftlichen Entwicklungen abbildet, wichtige Vorhaben im Strombereich fest. Ebenso werden alle wirksamen Maßnahmen zur Optimierung, und zum bedarfsgerechten Ausbau des Gasnetzes sowie zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit im Gasbereich im Rahmen der Langfristigen Planung (LFP) auf Verteilerebene und des Koordinierten Netzentwicklungsplans (KNEP) auf Fernleitungsebene festgehalten (*siehe auch Punkt 1.2*)

Folgende österreichische PCI-Projekte befinden sich im Entwurf für die vierte PCI-Liste:

Elektrizität

Vorrangiger Korridor von Nord-Süd-Stromverbindungen in Westeuropa:

2.18. Erhöhung der Pumpspeicherkapazität im Kaunertal, Tirol; Projektwerber: TIWAG

Vorrangiger Korridor von Nord-Süd-Stromverbindungen in Mitteleuropa und Südeuropa:

Cluster Österreich — Deutschland, das folgende PCI umfasst:

3.1.1 Verbindungsleitung zwischen St. Peter (AT) und dem Raum Isar (DE) (380 kV-„Deutschlandleitung“); Projektwerber: APG/TenneT

- 3.1.2 Inländische Verbindungsleitung zwischen St. Peter und den Tauern (AT) (380 kV-„Salzburgleitung“); Projektwerber: APG
- 3.1.4 Inländische Verbindungsleitung zwischen Westtirol und Zell-Ziller (AT) (380 kV); Projektwerber: APG
- 3.4. Verbindungsleitung zwischen Würmlach (AT) und Somplago (IT); Erdkabel; 220 kV; Projektwerber: Alpe Adria Energia S.r.l.

Gas

Vorrangiger Korridor, Nord-Süd-Gasverbindungsleitungen in Mitteleuropa und Südosteuropa

6.26.

6.26.1 Cluster Kroatien — Slowenien — Österreich bei Rogatec:

GCA 2015/08: Eingang/Ausgang Murfeld (AT); Projektwerber: GCA

Erdöl

Vorrangigen Korridor, Erdölversorgungsleitungen in Mitteleuropa' (OSC)

9.2: Fernleitung Bratislava — Schwechat: Fernleitung zwischen Schwechat (Österreich) und Bratislava (Slowakische Republik)

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

Zentrale Projekte „Stromleitungen“ im Netzentwicklungsplan (NEP) 2018

Netzraum Weinviertel („Ersatzneubau APG-Weinviertelleitung“)

- 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 UW Zaya und eine neue 220-kV-Leitungsanbindung bis zur Staatsgrenze geplant. Mit Realisierung der 380-kV-Leitung erfolgt eine Demontage der bestehenden, alten 220-kV-Leitung von Bisamberg bis zur Staatsgrenze.
- Der Ersatzneubau der APG-Weinviertelleitung soll bis Ende 2022 zu einem 380/110-kV-Netzkonzept führen.

Zentralraum Oberösterreich

- Bis 2026 Ersatzneubau der derzeitigen 110-kV-Anspeiseleitungen als 220-kV-Leitungen vom Ernsthofen/Kronstorf bis in den Bereich der Autobahnkreuzungen und 220/110-kV-Ausbau UW Pichling. Die Inbetriebnahme der 220/110-kV-Netzabstützung Wegscheid ist anschließend für 2028 geplant.
- Trennung des 110-kV-Netzes im Zentralraum Oberösterreich in zwei Teilnetze aufgrund der erhöhten Kurzschlussleistung und um das 110-kV-Schutzkonzept weiterhin sicher und zuverlässig im Sinne höchster Versorgungssicherheit betreiben zu können

Netzraum Kärnten (Verbindungsleitung Lienz-Obersielach)

- 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).

220 kV-Leitung St. Peter - Hausruck – Ernsthofen (Generalerneuerung)

- Generalerneuerung und die Auflage einer modernen Beseilung auf der 111 km langen Bestandstrasse. Umsetzung wurde bereits im April 2018 gestartet.

2.4.3. Marktintegration

- 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 erfolgreiche Transformation des Energiesystems erfordert Preisanreize, die Energieeffizienz und die Nutzung erneuerbarer Energieträger unterstützen. Wettbewerbliche Preisbildungsmechanismen sollen Marktverzerrungen unter Berücksichtigung von Steuern, Abgaben und Anreizen so weit wie möglich eindämmen. Haushalte, Gewerbe und Industrie sollen

in die Lage versetzt werden, sich aktiv am Energiemarkt zu beteiligen und auf Preissignale zu reagieren.

Marktwirtschaftliches Energiesystem

Eine auf erneuerbaren Energieträgern basierende Elektrizitätsversorgung bis zum Jahr 2030 bedarf funktionierender, grenzüberschreitender, liquider Großhandelsmärkte und gemeinsamer Preiszonen um entsprechende Preissignale zu generieren. Die erforderlichen Investitionen müssen sich überwiegend über den Markt refinanzieren. Marktverzerrende Anreize, die dem Dekarbonisierungspfad entgegenstehen, sind so weit wie möglich einzudämmen und unverfälschte, wettbewerbliche Preisbildungsmechanismen sind (wieder) herzustellen.

Folgende Eckpunkte sind bei Neugestaltung des Energiesystems zu berücksichtigen:

- *Netzstabilität sicherstellen*
- *Infrastrukturkosten gerecht aufteilen*
Die Kosten für Erhalt bzw. Ausbau der für die Transformation des Energiesystems notwendigen Netzinfrastruktur müssen auch bei steigender Eigenversorgung auf alle Netznutzerinnen und -nutzer fair verteilt werden.
- *Korrekte Preissignale für Marktakteurinnen und -akteure aussenden*
Um Investitionen und vermehrte Flexibilität anzustoßen, sollte der Markt korrekte Preissignale aussenden. Das bedeutet auch, Preisspitzen (Knappheitspreise) zuzulassen, sowie Interventionen in den Preisbildungsmechanismus einzuschränken. Negative Großhandelspreise sollen im europäischen Einklang vermieden werden.
- *Funktionsweise des Energiebinnenmarkts stärken und Flexibilität erhöhen*

Speicher siehe Punkt 2.3 (ii)

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 2.4.3 i. Darüber hinaus sind derzeit 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 2019

Die Einführung von intelligenten Messgeräten (Smart Metern) ist auf die EU-Stromrichtlinie aus dem Jahr 2009 (RL 2009/72/EG) zurückzuführen. In Österreich bildet die rechtliche Grundlage das EIWOG 2010 und die Intelligente Messgeräte-Einführungsverordnung (IME-VO). Bis Ende 2020 sind 80% der Zählpunkte auf neue digitale Messgeräte umzustellen und im Rahmen der technischen Machbarkeit, sollen bis Ende 2022 mindestens 95 Prozent der Haushalte mit Smart Metern ausgerüstet sein.

- 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 derzeit keine konkreten Ziele vorgesehen.

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

Haushaltskundinnen und -kunden:

Es soll verhindert werden, dass Maßnahmen des Klimaschutzes die Leistbarkeit von Wohnen und Energie gefährden.

Daneben sind bestehende Bemühungen für einkommensschwache und energiearme Haushalte auf Bundes- und Landesebene zu unterstützen, zu verbessern und ein Überblick darüber herzustellen. (s. 2.4.4., 3.4.4.)

Vertrauen der Konsumentinnen und Konsumenten auch in die veränderten Energiemärkte ist zentral. Dort wo nötig, sollen Verbraucherinnen und Verbraucher daher geschützt und gestärkt werden. Beispiele: Qualität der Energiedienstleisterinnen und -leister für Haushalte sicherstellen;

unfaire und irreführende Praktiken rechtlich verfolgen; Nah- und Fernwärmegesetz, welches auch Verbraucherinnen- und Verbraucherschutzregeln beinhaltet; Investition in Datenschutz und Datensicherheit. Es soll darauf geachtet werden, dass E-Ladestationen barrierefrei zugänglich gebaut werden.

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

Ein wesentliches Ziel der Klima- und Energiestrategie der österreichischen Bundesregierung stellt die soziale Leistbarkeit dar. Es ist anzustreben, dass alle Bevölkerungsgruppen ihren elementaren Energie- und Mobilitätsbedarf decken können. Konsumentinnen und Konsumenten sollen dies aktuell und in Zukunft zu gesellschaftlich tragbaren Kosten bewerkstelligen können. Hohe Kosten für den Energiekonsum sind vor allem für einkommensschwache Haushalte ein Armutsrisiko. Es ist wichtig Energiearmut im Gleichklang mit den Klima- und Energiezielen zu bringen. Dabei können durch gemeinsame Lösungen von Wirtschaft, Politik und Zivilgesellschaft Belastungssituationen und Härtefälle sozial abgefedert werden. Im Sinne der gesellschaftlichen Akzeptanz ist eine möglichst hohe Transparenz zu gewährleisten, die Interessierten leichten und raschen Zugang zu Informationen und Weiterbildung ermöglicht.

Definition von Energiearmut

„Als energiearm sollen jene Haushalte gelten, die über ein Einkommen unter der Armutsgefährdungsschwelle verfügen und gleichzeitig überdurchschnittlich hohe Energiekosten zu begleichen haben.“

Diese Definition¹⁷ stellt prinzipiell eine von mehreren möglichen Herangehensweisen an die Thematik Energiearmut dar. Die hier gewählte Definition wurde bereits in mehreren Projekten des Energiesektors in Zusammenarbeit mit Statistik Austria verwendet und im Rahmen von Tagungen zu Energiearmut und in einem Konsultationsprozess diskutiert. Sie ist auch Gegenstand der aktuellen Publikation „Studie zur Eruiierung einer Definition von Energiearmut in Österreich aus Sicht der sozialwirtschaftlichen und energiewirtschaftlichen Praxis“¹⁸ der WU Wien im Auftrag des BMASGK.

¹⁷ eControl (2013), Bericht „Energiearmut in Österreich (überarbeitete Version)“
<https://www.e-control.at/publikationen/fachpublikationen-endkunden/energiearmut>

¹⁸ Wirtschaftsuniversität Wien (2018)
https://www.sozialministerium.at/cms/site/attachments/2/9/7/CH3434/CMS1535520882546/studie_energiearmut_e

Wesentliche Analyseergebnisse¹⁹

Bei einem „energiearmen“²⁰ Haushalt liegt der Haushaltsenergieverbrauch (Heizung, Warmwasser, Kochen, gesamtener Einsatz elektrischer Energie und sonstiger Energieeinsätze für das Gebäude) über 140 % des Medians des durchschnittlichen Haushaltsenergieverbrauches. Der Energieeinsatz für die Mobilität wird bei dieser Definition nicht berücksichtigt. Gemäß dieser Definition waren 2013/2014 in Österreich etwa 117.000 Haushalte – also ca. 20,3 % der armutsgefährdeten Haushalte bzw. 3,2 % aller Haushalte – von Energiearmut betroffen.

Während die Haushalte ohne Energiearmut pro Jahr im Mittel 18.200 kWh Endenergieeinsatz für Wohnen aufweisen, liegt der Wert bei Haushalten mit Energiearmut bei 23.373 kWh (also um 28% höher; bei der Beheizung ist der Endenergieeinsatz sogar um 49 % höher). Während in Haushalten ohne Energiearmut 66 % der Endenergie für die Beheizung eingesetzt wird, beträgt der Wert bei Haushalten mit Energiearmut 77 %. Auch der Einsatz elektrischer Energie ist bei energiearmen Haushalten um 9 % höher als bei nicht-energiearmen Haushalten.

Die mittleren, jährlichen Energiekosten der energiearmen Haushalte liegen im Betrachtungszeitraum mit 2.593 Euro um 39 % über dem Durchschnitt aller Haushalte von 1.868 Euro. Entsprechend groß ist der Unterschied beim durchschnittlichen Anteil der Energiekosten am Haushaltseinkommen: Der durchschnittliche Anteil liegt bei Haushalten ohne Energiearmut bei ca. 4,5 %, bei Haushalten mit Energiearmut jedoch bei 22,8 %. Der relative Anteil der einzelnen Energieträger an den Energiekosten der beiden Haushaltsgruppen ist insbesondere bei Heizöl unterschiedlich: Im Betrachtungszeitraum 2013/2014 weist die Gruppe ohne Energiearmut einen Energiekostenanteil der Ölheizungen von 14 % auf, während die Gruppe mit Energiearmut einen Anteil von 21 % hat. Zu den hohen Kosten der energiearmen Haushalte mit überwiegender Öl-Heizung kommt durch die im Vergleich zu anderen Energieträgern starke Volatilität des Heizölpreises eine erhöhte Unsicherheit zukünftiger Kosten. Generell ist die Hauptursache der hohen Energiekosten energiearmer Haushalte die schlechte thermische Qualität der Gebäudehülle und der Einsatz eines teuren Energieträgers für die Wärmebereitstellung.

Aus der Statistik (EU-SILC) lässt sich ableiten, dass – neben den Haushalten mit Öl-Hauptheizungen – Haushalte in Gebäuden, die vor 1960 errichtet wurden, Haushalte in Ein- und Zweifamilienhäusern, Haushalte mit größeren beheizten Wohnnutzflächen, Singlehaushalte, und Wohnraum im Eigentum stärker von Energiearmut betroffen sind.

[ndversion.pdf](#)

¹⁹ Die Analyse über die Situation von „Energiearmut“ in Österreich wurde vom Umweltbundesamt 2018 im Auftrag des BMNT erstellt.

²⁰ Siehe <https://www.e-control.at/publikationen/fachpublikationen-endkunden/energiearmut>

Während im Betrachtungszeitraum 2013/2014 in Gebäuden die vor 1960 errichtet wurden, etwa 5,1 % der Haushalte von Energiearmut betroffen sind, liegt der Wert in der Bauperiode 1991 bis 2005 nur bei 1,5% und bei 0 % bei Gebäuden ab 2006 (Mittelwert über alle Gebäude: 3,2 %). Der Anteil energiearmer Haushalte in Ein- und Zweifamilienhäusern liegt im Betrachtungszeitraum 2013/2014 bei 3,8 % und bei Mehrfamilienhäusern bei 2,6 % (Mittelwert über alle Gebäude: 3,2 %).

Auswertungen der Strukturparameter, Endenergieeinsätze und Energiekosten des Mikrozensus "Energieeinsatz der Haushalte" für die verschiedenen Energieträger bestätigen diese Ergebnisse (primär basierend auf EU-SILC) und zeigen darüber hinaus, dass Haushalte mit Ölheizungen aber auch Haushalte mit Erdgasheizung zur Gruppe der Haushalte mit hohen spezifischen Energieverbrauchswerten (kWh Jahres-Endenergieeinsatz/m² Wohnnutzfläche) - also in Gebäuden mit schlechter thermisch-energetischer Energieeffizienz - zu finden sind.

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

In der im April 2018 von der Bundesregierung beschlossenen Klima- und Energiestrategie ist die Schlüsselrolle von Forschung und Technologieentwicklung für Österreich im Hinblick auf die weltweite Dekarbonisierung deutlich verankert.

Mit den missionsorientierten Forschungs- und Innovationsaktivitäten der Wirtschaft sowie der öffentlichen Hand sollen gemeinsam mit Forschungseinrichtungen und Bedarfstragenden die Entwicklung und Erprobung von bahnbrechenden Energieinnovationen unterstützt werden. Im Folgenden werden die strategischen Überlegungen zur Umsetzung der, in der Klima- und Energiestrategie, festgehaltenen Ziele dargelegt:

Kooperation zwischen Wirtschaft und öffentlicher Hand

Die enge Kooperation der öffentlichen Hand mit der Wirtschaft ist in Österreich ein wichtiger Schlüssel zum Erfolg. Es ist die intensive Partnerschaft aus Staat und privaten Investorinnen und Investoren, die maßgebliche Chancen Österreichs eröffnen. Daher verfolgt Österreich den Ansatz, mit öffentlichen Mitteln möglichst umfassende Industrieforschungsinvestitionen zu triggern. Ein besonderes Merkmal der österreichischen Innovations-Aktivitäten ist der starke Wirtschafts- und Umsetzungsbezug.

Schaffung eines forschungsfördernden Umfelds

Für die notwendige Transformation des Mobilitäts- und Energiesystems benötigen Unternehmen und (Forschungs-)Institutionen auch ausreichend qualifiziertes Personal. Ziel ist daher die deutliche Erhöhung der Anzahl an Forscherinnen und Forschern im Energiebereich an Universitäten, Fachhochschulen sowie in außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Dazu sollen Weiterentwicklung und Ausbau der gezielten Nachwuchsförderung im Energiebereich sowie die Schaffung bzw. der Ausbau von Bildungsangeboten entlang der Wertschöpfungskette von Forschung, Innovation und Markt beitragen. Auch wenn es mehrheitlich um technisch-naturwissenschaftliche Fragestellungen geht, muss darauf geachtet werden, dass auch Fragestellungen hinsichtlich der Gestaltung soziotechnischer und sozioökonomischer Systeme und Schnittstellen, sowie sozial- wissenschaftliche Fragen der Technikakzeptanz, Systemtransition und Wandel im Wirtschaftssystem beantwortet werden müssen. Die Vernetzung der Forschung mit Akteurinnen und Akteuren der Umsetzung ist wichtig, um die Lösungsrelevanz von Forschungsergebnissen zu steigern. Die Erhöhung des Wissens- und Technologietransfers, insbesondere von Hochschulen in die Industrie, soll dazu beitragen, mittels der in der Forschung erzielten Ergebnisse auch gesellschaftlich relevante Umsetzungen bzw. Wertschöpfung am Markt zu generieren. Die Schaffung bzw. der Aufbau gemeinsamer Forschungsinfrastrukturen im Energiesystem sowie der integrative Ansatz zwischen Forschung und Überleitung in den Markt (z.B. hinsichtlich ökonomischer, rechtlicher und regulatorischer Anforderungen) unterstützen die österreichischen Energieforscherinnen und Energieforscher und Unternehmen dabei, sich besser auf dem europäischen und globalen Markt zu positionieren.

Durchgängiges Förderportfolio von der Grundlagenforschung bis zur Marktüberleitung

Sogenannte Breakthrough-Technologien werden nicht nur bei der Energiegewinnung, sondern verstärkt auch bei der Energieverwendung eingesetzt. Um diese Entwicklungen voranzutreiben, sind neue Voraussetzungen für eine orientierte Grundlagenforschung zu schaffen, aber auch Möglichkeiten, die Innovationskraft von Entrepreneuren und Start-Ups im Bereich der FTI Initiativen verstärkt einzubinden.

Im Zeitraum 2021-2030 sollen darüber hinaus insbesondere Impact- Network Ansätze entwickelt werden, die die Zusammenarbeit international, national und regional agierender Akteurinnen und Akteure ermöglichen aus dem Bereich der Lösungs- und Technologieanbieter, der Bedarfsträgerinnen und -träger sowie der Enabler und Entscheidungstragenden bei der Technologiewahl. Diese Ansätze sollen auch die engere Verschränkung unterschiedlicher europäischer, nationaler und regionaler Maßnahmen und Programme im Bereich FTI- und Umsetzung forcieren.

Missionsorientierte Forschungsschwerpunkte

Die zukünftigen Energiesysteme werden aus vernetzten Teilsystemen bestehen, die eine Vielzahl von Technologien und Akteurinnen und Akteuren integrieren müssen. Durch die Bündelung von

Akteurinnen und Akteuren, Ressourcen und Know-how sollen Forschung, Entwicklung und Innovation missionsorientiert für spezifische Herausforderungen im Energiesystem umgesetzt werden.

Entwicklung von Schlüsseltechnologien

Ein weiteres Ziel ist die Modernisierung der Energiesysteme durch die Entwicklung von Schlüsseltechnologien. Es sollen erfolgreiche Technologien und Lösungen entwickelt werden, mit denen sich die Österreichische Industrie als Innovations-Leader auf den globalen Technologiemarkten positionieren kann.

Sektorkopplung

Erarbeitung integrierter Systemlösungen für die Kopplung von Infrastrukturen, Technologien und Dienstleistungen für Strom, Gas, Wärme und Mobilität.

Digital and smart energy: Systemintegration neuer Technologien für die Energiespeicherung und Flexibilisierung der Energieversorgungssysteme als wesentlicher Enabler für den Einsatz hoher Anteile erneuerbarer Energie, bei gleichzeitiger Sicherstellung von Sicherheit und Resilienz.

Marktfähige Gesamtlösungen und technologiebasierte Dienstleistungen: Entwicklung neuer Geschäftsmodelle in Verbindung mit Digitalisierung unter Berücksichtigung aktueller Trends in der Gesellschaft.

Mitwirkung an europäischen und internationalen Initiativen

Da die Internationalisierung für innovationsorientierte Unternehmen – nicht zuletzt aufgrund der Globalisierung sowie des relativ überschaubaren Heimmarktes – ohne jede Alternative ist, werden Unternehmen in dieser herausfordernden Wachstumsphase unterstützt. Entscheidend für die erfolgreiche Positionierung österreichischer Energietechnologieanbieterinnen und -anbieter sind einerseits die aktive Vernetzung und Kooperation österreichischer Akteurinnen und Akteure in internationalen FTI Initiativen (wie z.B. durch die Beteiligung an der globalen Initiative Mission Innovation, die Mitwirkung im Strategic Energy Technology (SET) Plan der EU sowie den Kooperationsprogrammen der Internationalen Energieagentur) und andererseits die strategische Bündelung von einzelnen Stärken zu darstellbaren und kommunizierbaren umfassenden Lösungsangeboten.

Die Energie- und Mobilitätsforschungsprogramme des BMVIT und des Klima- und Energiefonds

Für die Umsetzung der Energieforschungsinitiative in #mission2030 der österreichischen Klima- und Energiestrategie bedarf es neben einer Aufstockung des Energie- und Mobilitäts-Forschungsbudgets auch einer Beteiligung am Aufbau europäischer Wertschöpfungsketten (IPCEI Batterie und Wasserstoff), wodurch bis zu einer weiteren Mrd. Euro an privaten Investitionen ausgelöst werden sollen. Mit den öffentlichen Ausgaben zur Umsetzung der in der Klima- und Energiestrategie verankerten Energieforschungsinitiative („Leuchtturm 9 und 10“) sollen bis 2030 private Investitionen in Energie- und Mobilitätsinnovation in Österreich in der Größenordnung von 2 bis 2,5 Mrd. EURO gehebelt werden. Mit dem *Umsetzungsplan zur Energieforschungsinitiative in der Klima- und Energiestrategie (siehe Kapitel 3.5)* wurde dazu ein umfassender Konsultationsprozess mit österreichischen Unternehmen durchgeführt. Dieses Budget wird insbesondere für die Leuchttürme 9 und 10 der #mission2030 benutzt.

Leuchtturm 9: Die zukünftigen Energiesysteme werden aus miteinander vernetzten Teilsystemen bestehen, die eine Vielzahl von Technologien und Akteuren integrieren müssen. Durch missionsorientierte Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkte sollen erfolgreiche Technologien und Lösungen entwickelt werden, mit denen sich Österreich als Innovationsführer auf den globalen Märkten positionieren kann.

Plus energie areale, die durch Optimierung der baulichen Infrastruktur – höchste Effizienz in allen Bereichen des energetischen Endverbrauchs sowie die Entwicklung geeigneter Geschäftsmodelle – in der Lage sind, ihren gesamten Energiebedarf aus erneuerbaren Quellen zu decken (**Smart Cities**).

Integrierte regionale Energiesysteme, die in absehbarer Zeit bis zu 100 % Energie aus erneuerbaren Quellen in der lokalen und regionalen Energieversorgung ermöglichen und die Teilnahme von Unternehmen sowie Bürgerinnen und Bürgern an regionalen Wertschöpfungsketten und überregionalen Märkten unterstützen.

Break-Through-Technologien für die Industrie, die eine sprunghafte Reduktion von Rohstoff- und Energieverbrauch, deutlich geminderte Emissionen sowie höhere Rohstoff- und Energieunabhängigkeit bei gleichem Output ermöglichen.

Leuchtturm 10: Ziel ist die Entwicklung innovativer Technologien aus Österreich als Musterlösung für intelligente, sichere und leistbare Energie- und Verkehrssysteme der Zukunft. Um die Umsetzung auf europäischen Heimmärkten zu stimulieren und die internationale Sichtbarkeit österreichischer Lösungen auf globalen Märkten zu erhöhen, ist in diesem Zusammenhang die großflächige Erprobung von Technologien und Lösungen im Realbetrieb erforderlich.

Entwicklung und beispielgebende Anwendung von heimischen Energie- und energierelevanten Verkehrstechnologien zur großflächigen Praxiserprobung von intelligenten Systemlösungen im Realbetrieb.

Stärkung und Ausbau Österreichs als Leitmarkt für innovative Energietechnologien und energierelevante Verkehrstechnologien sowie technologiebasierte Dienstleistungen.

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

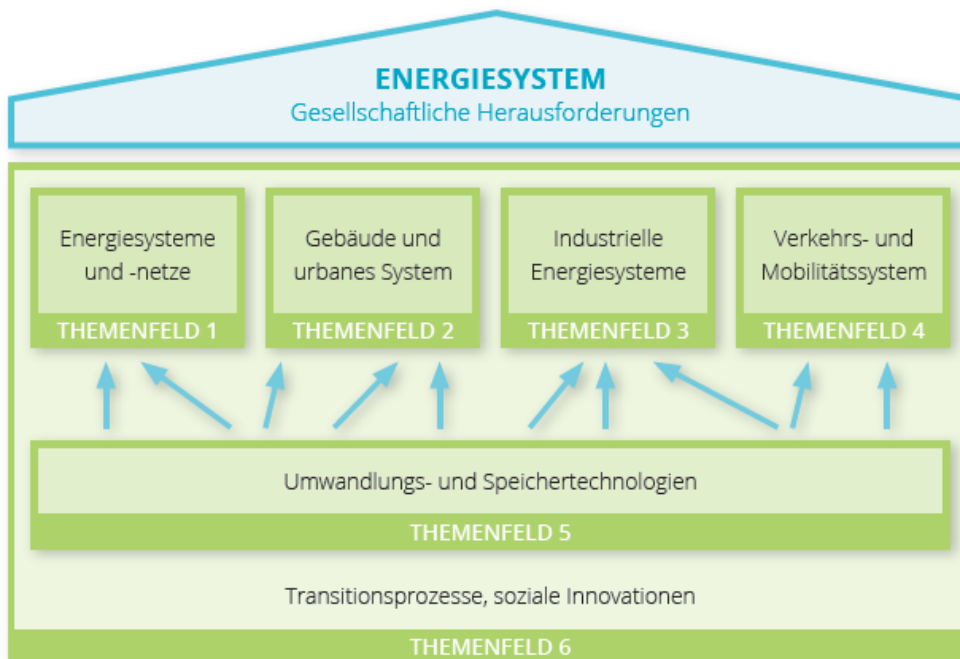
Die immense Aufgabe, die Dekarbonisierungsagenda sowohl technisch möglich als auch wirtschaftlich tragfähig und sozial verträglich zu gestalten, erfordert eine langfristige Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik.

Neben der bereits angeführten #mission2030, die einen Dekarbonisierungspfad sowie Orientierung bis 2050 vorgibt, zielt die vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie erstellte „Energieforschungs- und Innovationsstrategie 2050“ 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 Weiterentwicklung und zukünftige Ausrichtung der Energieforschung und Innovation zeichnet sich durch eine integrative, systemische Herangehensweise aus. Zusätzlich zu technologischen Veränderungen sollen Potenziale und Methoden im Hinblick auf eine sozialökologische Transition zu nachhaltigem Energieeinsatz erforscht werden. Damit langfristige Entscheidungs- und Handlungsspielräume ermöglicht werden, stellen nachfolgend genannte Innovationssysteme, hier als Themenfelder bezeichnet, den Anspruch, den Rahmen für die zukünftige Ausrichtung der Energieforschung festzulegen.

Technologieentwicklung und intelligente Systemlösungen sollen darauf abzielen, entsprechende Technologienachfrage am österreichischen und europäischen Heimmarkt zu generieren und die Wettbewerbsfähigkeit in Österreich produzierender Unternehmen für den weltweiten Export zu adressieren. Anpassung von Markt- und Rechtsrahmen sowie Veränderungen in den Rollen und in der Interaktion der Akteurinnen und Akteure sind untrennbar miteinander verbunden und erfordern multidimensionale Innovationsstrategien.

Abbildung 10: Themenfelder der Energieforschung und Innovation in Österreich,



Quelle: [BMVIT Energieforschungs- und Innovationsstrategie 2050 \(2017\)](#)

Konkretisiert werden diese Schwerpunktsetzungen im Leuchtturm 9 „Bausteine für die Energiesysteme der Zukunft“ und Leuchtturm 10 „Mission Innovation Austria“ der Klima- und Energiestrategie der Bundesregierung– der #mission2030 (siehe Kapitel 3.5.).

iii. Nationale Ziele zur Wettbewerbsfähigkeit, soweit gegeben

Die Umsetzung eines Dekarbonisierungspfades ist ein langfristiger Prozess. Dazu braucht es Rahmenbedingungen, die technologieoffen, in Abstimmung mit den europäischen Zielvorgaben und mit Blick auf die wettbewerbliche Konkurrenz auf diesen Pfad ausgerichtet sind. Dies betrifft alle Wirtschaftsbereiche des Standortes Österreich mit entsprechenden Auswirkungen auf heutige und zukünftige Arbeitsplätze. Entlang des Dekarbonisierungspfades muss der öffentliche Mitteleinsatz effizient, effektiv und zielgerichtet sein, wobei auf das Prinzip der budgetären Nachhaltigkeit explizit Rücksicht zu nehmen ist.

Die erfolgreiche Implementierung der Klimaziele muss international gleichgerichtet sein, um im Sinne eines „Level Playing Field“ die Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Wirtschaft, insbesondere der energieintensiven Industrie, zu erhalten und damit die Industriequote in Österreich zu erhalten bzw. auszubauen. Gleichzeitig sollen auch die Absatzchancen für Innovationen sowie Umwelt- und Klimatechnologien aus Österreich in wachsenden

Exportmärkten gestärkt werden. Ziel ist es, dass österreichische Unternehmen Energiedienstleistungen weiterhin zu wirtschaftlich leistbaren Preisen beziehen können. Für energieintensive, aber im internationalen Vergleich hocheffiziente Unternehmen und Anlagen ist ein umfassender Carbon-Leakage-Schutz eine kurz- und mittelfristig wichtige Basis, um eine Transformation zu emissionsfreien Prozessen zu erreichen. Das Emissionshandelssystem soll die vollständige Dekarbonisierung unseres Energiesystems bis 2050 wirksam unterstützen.

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 durchwegs um geplante Maßnahmen, die im Zeitraum bis 2030 zu setzen sind. In zahlreichen Aktionsbereichen wurden auch bisher bereits ähnliche Maßnahmen getroffen, welche entsprechend zu adaptieren bzw. weiter zu verstärken oder um zusätzliche Instrumente zu ergänzen sind (z.B. Förderungsinstrumente in der Landwirtschaft oder im Gebäudebereich). Andere Aktionsbereiche umfassen gänzlich neue Maßnahmen, insbesondere in jenen Bereichen, in denen der Einsatz neuer Technologien und Lösungen entsprechend angepasster Instrumente bedarf (z.B. Speicherlösungen für Überschussstrom, Aufbereitung und Einspeisung von „erneuerbarem Gas“ in die bestehenden Erdgasnetze).

Die Klima- und Energiestrategie der Bundesregierung (#mission2030) mit ihren Zielen und Leitlinien sowie die Strategien der Länder stellen die wesentlichen Grundlage für die künftigen Politiken und Maßnahmensetzungen dar. Wesentlich ist auch, dass die Ziele und Maßnahmen bis 2030 mit den Zielpfaden bis 2050 (zu definieren durch die Langfriststrategie Österreichs gemäß Verordnung über das Governance-System für die Energieunion und den Klimaschutz bis Ende 2019) konsistent gestaltet werden, um insbesondere „lock-in“-Effekte zu vermeiden und adäquate bzw. flexible Übergangslösungen etwa durch den Aufbau zukunftstauglicher Infrastruktur zu ermöglichen.

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)**

Verkehr

Die integrierte Klima- und Energiestrategie der Bundesregierung (#mission2030) legt einen besonderen Fokus auf den Bereich Verkehr. Neben der übergeordneten Bundesstrategie haben sich auch alle neun Bundesländer zur Zielsetzung bekannt und zum Teil bereits Länderstrategien vorgelegt. Um die Zielerreichung im Verkehrssektor zu gewährleisten hat Österreich in der #mission2030 acht strategische Aufgabenfelder identifiziert, die vom Ausbau der Infrastruktur über die Schaffung nötiger ökonomischer und rechtlicher Rahmenbedingungen, die Anpassung des Förder- und Abgabensystems, die Stärkung von Forschung und Bewusstseinsbildung bis zur Nutzung neuer Technologien und einer klimaverträglichen Raumordnung reichen.

Hinsichtlich der Besteuerung von Energieerzeugnissen liegt Österreich im EU-Vergleich im unteren Mittelfeld.²¹ Bei Mineralölprodukten liegen die Steuersätze durchwegs unter jenen der Nachbarstaaten, wodurch ein relevanter Anteil der im Inland verkauften Mengen an Dieselmotorkraftstoff im Ausland verbraucht wird (Kraftstoffexport im Fahrzeugtank).

Für den Nationalen Energie- und Klimaplan wurden von Bund, Ländern und Kommunen bisher rund 300 konkrete Maßnahmen benannt, die sich in folgenden Bereichen finden:

²¹ Eine Übersicht zur Besteuerung von Energieprodukten, einschließlich Elektrizität, ist in folgender Publikation der Europäischen Kommission enthalten (Stand: 1.1.2018):
https://ec.europa.eu/taxation_customs/sites/taxation/files/resources/documents/taxation/excise_duties/energy_products/rates/excise_duties-part_ii_energy_products_en.pdf

Vorbildwirkung der Öffentlichen Hand

In der öffentlichen Beschaffung bzw. den öffentlichen Flotten wird die öffentliche Hand eine Vorbildrolle durch Umstellung auf Null- und Niedrigstmissionsfahrzeuge im Rahmen von routinemäßiger Ersatzbeschaffung (ohne spezielle Einsatzerfordernisse ²²) übernehmen. Fahrzeuge sollen dabei gemäß dem Prinzip des Total Cost of Ownership (TCO) beschafft werden. Für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wird eine attraktive Infrastruktur zum Radfahren und Laden von Elektrofahrzeugen geschaffen. Die künftigen Investitionserfordernisse der Gebietskörperschaften sind diesbezüglich noch zu erheben.

- Umsetzung der Clean Vehicle Directive durch Städte, Gemeinden, Länder und Bund
- Umsetzung und konsequente Weiterentwicklung des naBe-Aktionsplans und der dazugehörigen Kernkriterien für die Anschaffung von Fahrzeugen:
 - Weiterentwicklung der Mindestanzahl von emissionsfreien Fahrzeugen bei Neubeschaffungen (Zero Emission Quote);
 - Weitergehende jährliche Reduzierung der CO₂-Flottenobergrenzen für die Beschaffung konventioneller Fahrzeuge;
- Masterplan zur Aus- und Umrüstung von Bundesgebäuden: Errichtung attraktiver Infrastruktur in Form von E-Ladestationen, Fahrradabstellanlagen, etc. für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie Gäste bei öffentlichen Gebäuden. Nutzung von IÖB-Instrumentarien (Innovative öffentliche Beschaffung) zur Bedarfsdefinition und Umsetzung;
- Mobilitätsmanagement in Richtung einer klimaneutralen öffentlichen Verwaltung: Anreize zur klimafreundlichen Anreise zum Dienstort mit öffentlichen Verkehrsmitteln, zu Fuß, mit dem Rad oder in Form von Fahrgemeinschaften. Auch Dienstreisen werden in erster Linie nach diesem Prinzip absolviert und unvermeidbare Flugreisen kompensiert.

Deutliche Steigerung des Radverkehrsanteils

Die Hälfte aller Pkw-Fahrten in Österreich ist kürzer als fünf Kilometer und mehr als die Hälfte aller motorisierten Fahrten mit Gütertransport in Städten könnte auf Fahrräder verlagert werden. Daraus ergibt sich ein großes Potential zur Steigerung der Wege, die mit dem Fahrrad zurückgelegt werden.

²² Erfordernisse der Blaulichtorganisationen sowie Aufgaben der kommunalen Daseinsvorsorge auch im Krisenfall sollen berücksichtigt werden.

Der „Masterplan Radfahren“ 2015-2025 des Bundes definiert 6 Handlungsschwerpunkte mit insgesamt 24 Maßnahmen, die die Grundlage für die Erhöhung des bundesweiten Radverkehrsanteiles von derzeit 7 % auf 13 % im Jahr 2025 darstellen. Diese reichen von der budgetären Absicherung der Radverkehrsförderung auf allen Verwaltungsebenen über den Ausbau bzw. die Errichtung hochwertiger Infrastruktur sowohl für den fließenden als auch für den ruhenden Verkehr bis hin zur Umsetzung bewusstseinsbildender Maßnahmen. Die Maßnahmen finden sich in allen Länderstrategien wieder und werden durch Länder, Städte und Gemeinden umgesetzt. Die verstärkte Maßnahmenumsetzung zur Zielerreichung soll in einem Bund-Länder-Gemeinden-Übereinkommen zur Förderung des Radverkehrs beim österreichischen Radgipfel im Frühjahr 2020 gemeinsam beschlossen werden. Seitens der bundesweiten Arbeitsgruppe Radverkehr von Bund, Ländern und Städten werden dafür die Maßnahmenpakete und der erforderliche Investitionsbedarf ausgearbeitet. Zurzeit vorliegende Schätzungen gehen für die Zielerreichung von einem Investitionsbedarf zum Ausbau des Radverkehrs in Österreich von insgesamt rund 2,2 Mrd. Euro 2020-2030 seitens aller Gebietskörperschaften aus. Rund 80 % dieser abgeschätzten Mittel entfallen auf die Landes- und Gemeindeebene, der Bundesanteil (BMNT, BMVIT) soll bei maximal 20 % liegen.

- Konsequente Umsetzung des „Masterplans Radfahren“ durch Länder, Gemeinden, öffentliche Unternehmen und Bund und der darin definierten Handlungsschwerpunkte und Maßnahmen;
- Investitionsoffensive von Bund, Ländern und Gemeinden zur Radverkehrsförderung und zum Ausbau der Radinfrastruktur in Städten und Gemeinden (z.B. Radfahrstreifen, Abstellanlagen, etc.) sowie der überörtlichen Radverbindungen. Auf Bundesebene soll der Radförderschwerpunkt im klimaaktiv mobil Programm ausgebaut und die erforderlichen Mittel durch EU-Fonds und Förderinstrumente – z.B. ELER, EFRE – auch in der nächsten Förderperiode sichergestellt werden. Auch Städte über 30.000 Einwohner sollen eine erweiterte klimaaktiv mobil Förderung beziehen können.
- Weitere Verbesserung der rechtlichen, organisatorischen und ökonomischen Rahmenbedingungen und Anreize zur Nutzung des Fahrrades;
- Breite Bewusstseinsbildung für das Radfahren und gesundheitsfördernde aktive Mobilität durch Ausbau der gemeinsamen Motivationskampagne „Österreich radelt“ sowie Ausrollung des JobRad Modells;
- Weitere Förderung im Rahmen des Förderprogramms „Digitale und vernetzte Mobilität“ von besonders innovativen und pilothaften Umsetzungsmaßnahmen in den Bereichen Mikro-ÖV, Intermodale Schnittstellen - Radverkehr (ISR), Zu-Fuß-Gehen sowie Digitalisierung des Verkehrssystems;
- Intensivierung der Forschung für den Radverkehr zur Sicherstellung der Wissensgrundlagen sowie zur Förderung von Innovationen im Radverkehr.

- Anerkennung von aktiver Mobilität im Gesundheitsbereich.

Verbesserungen im Bereich Zu-Fuß-Gehen

Zu-Fuß-Gehen ist eine für alle sozialen Schichten und jedes Lebensalter leist- und durchführbare Form der Mobilität und ermöglicht damit jeder und jedem Einzelnen, einen Beitrag zur Reduktion der verkehrsbedingten CO₂-Emissionen zu leisten. Zu-Fuß-Gehen hat darüber hinaus eine wichtige verkehrsmittelverknüpfende Funktion und bildet die Basis für multimodale Verkehrsteilnahme. Die Förderung des Zu-Fuß-Gehens hat somit auch Auswirkung hinsichtlich der Steigerung der Anteile insbesondere des Radfahrens und des öffentlichen Verkehrs.

Der „Masterplan Gehen“ des Bundes 2015-2025 definiert 26 Maßnahmen, die in 10 Handlungsfeldern zusammengefasst sind. Diese reichen von der Verbesserung der Infrastruktur für das Zu-Fuß-Gehen und einer entsprechenden Investitionsoffensive über die Förderung einer fußgängerfreundlichen Verkehrsorganisation und die Hebung der Verkehrssicherheit bis hin zur erforderlichen Bewusstseinsbildung.

Vorrangiges Ziel ist es, Rahmenbedingungen für das Zu-Fuß-Gehen zu schaffen, die angesichts eines steigenden Radverkehrsanteils nicht dazu führen, dass die Wege vom Zu-Fuß-Gehen sondern vom motorisierten Individualverkehr verlagert werden.

- Konsequente Umsetzung des „Masterplans Gehen“ durch Länder, Gemeinden, öffentliche Unternehmen und Bund und der darin definierten Handlungsschwerpunkte und Maßnahmen;
- Investitionsoffensive zum Ausbau der Fußwegeinfrastruktur und fußgängerfreundliche sichere Straßengestaltung mit Verkehrsberuhigung, verstärkte Einführung von Begegnungszonen und Fußgehbereichen in Städten und Gemeinden;
- Weitere Förderung im Rahmen des Förderprogramms „Digitale und vernetzte Mobilität“ von besonders innovativen und pilothaften Umsetzungs-Maßnahmen in den Bereichen Mikro-ÖV, Intermodale Schnittstellen - Radverkehr (ISR), Zu-Fuß-Gehen sowie Digitalisierung des Verkehrssystems;
- Breite Bewusstseinsbildung für gesundheitsfördernde aktive Mobilität und weitere Verbesserung der rechtlichen, organisatorischen und ökonomischen Rahmenbedingungen und Anreize für Fußgängerinnen und Fußgänger.

Stärkung des öffentlichen Verkehrs

Im bundesweiten Durchschnitt liegt der Anteil jener Wege, die im öffentlichen Verkehr (ÖV) zurückgelegt werden, an allen Wegen an einem durchschnittlichen Wochentag bei 14,6 %. Dieser Anteil variiert lokal und steigt mit der Bevölkerungsdichte. Die höchsten Anteile im öffentlichen Verkehr finden sich generell in urbanen Räumen, insbesondere in der Bundeshauptstadt. Das große Potential zur Einsparung von CO₂ ergibt sich durch die Verlagerung vom motorisierten Individualverkehr auf den ÖV. Zusätzliche Potentiale beim öffentlichen Verkehr ergeben sich einerseits in Abhängigkeit des Besetzungsgrades und andererseits durch den Einsatz energieeffizienter und alternativ angetriebener öffentlicher Verkehrsmittel. Die höchste Energieeffizienz weisen schienengebundene und elektrifizierte Verkehrsmittel wie Straßen-, U- und Stadtbahnen im öffentlichen Personennahverkehr und Regional- und Fernzüge auf elektrifizierten Bahnstrecken auf. Aber auch die Elektrifizierung des straßengebundenen öffentlichen Verkehrs in Form von batterieelektrischen Bussen oder Oberleitungsbussen leistet einen wesentlichen Beitrag zur Reduktion der CO₂-Emissionen aus dem Verkehr.

Schieneinfrastrukturoffensive am ÖBB-Netz

Die Investitionen in die Bahninfrastruktur der letzten Jahre und die damit einhergehende Bedienung der Fläche hat Österreich zum Vorreiter des Personenverkehrs auf der Schiene in der Europäischen Union gemacht. Dennoch muss für die Mobilität der Zukunft neben der Nutzung von Möglichkeiten durch die Digitalisierung und einem wesentlich stärkeren Fokus auf verbesserte Services auch weiterhin verstärkt auf den Ausbau leistungstarker öffentlicher Verkehrsmittel gesetzt werden.

Das derzeitige Investitionsvolumen des Bundes von knapp 2 Mrd. Euro jährlich soll gemäß ÖBB-Rahmenplan in den nächsten Jahren bis 2030 in Stufen sukzessive erhöht werden, um das infrastrukturelle Angebot entsprechend zu stärken.

- Ziel ist die beschleunigte Umsetzung des ÖBB-Zielnetzes: Aufstockung gegenüber Rahmenplan 2018-2023 im Hinblick auf die Umsetzung des Zielnetzes 2025+ inklusive einiger zusätzlicher, besonders klimawirksamer, Maßnahmen, insbesondere in den Ballungsräumen.
- Darüber hinaus sollen die Arbeiten für ein Zielnetz 2040 rasch weitergeführt werden, welches die Grundlage für den Infrastrukturausbau bis 2040 darstellen soll. Dabei ist insbesondere Augenmerk auf die Weiterentwicklung des Taktfahrplanes, die Verkürzung der Reisezeiten, die Sicherstellung von ausreichend Kapazitäten in den Ballungsräumen zum Ausbau des Nahverkehrs und die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit des Güterverkehrs zu legen.

Ausweitung & Attraktivierung des Mobilitätsangebots

Neben einer resilienten Infrastruktur, welche den zukünftigen Anforderungen in puncto Qualität sowie auch Quantität entsprechen muss, ist auch dafür Sorge zu tragen, simultan ein entsprechendes Dienstleistungsangebot zu schaffen. Dementsprechend wird es seitens Bund und Ländern zu einer stufenweisen Angebotsausweitung im öffentlichen Verkehr im Zeitraum 2019 bis 2029 kommen. Begleitend sind auch Angebotsverbesserungen im Fernverkehr geplant. Diese gehen mit einer geplanten Flottenmodernisierung Hand in Hand, die Energieeffizienz, Barrierefreiheit sowie bequeme Mobilität in den Fokus stellen wird.

Das Verkehrsangebot auf der Schiene in Österreich wird mit wenigen Ausnahmen, z.B. auf der Weststrecke zwischen Salzburg und Wien, durch die öffentliche Hand (Bund und Länder) finanziert. Dies erfolgt im Wege von Verkehrsdienstverträgen mit der ÖBB-Personenverkehrs AG und Privatbahnen. Vor dem Hintergrund der Erreichung der Klimaziele wird damit der ÖV attraktiver gestaltet, indem (insbesondere mit der Inbetriebnahme von neuen Strecken) das Angebot stufenweise ausgeweitet und dichter getaktet wird und (z.B. durch den Einsatz von Neufahrzeugen) die Angebotsqualität erhöht wird.

- Verkehrsdienstverträge „neu“ (Bundesgesetz, mit dem die Begründung von Vorbelastungen durch den Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie genehmigt wird): Auf Basis des im Oktober 2019 verabschiedeten Vorbelastungsermächtigungsgesetzes wird eine Leistungsausweitung der bestellten Kapazität auf der Schiene von 37 % (Zeitraum 2015-2029) sichergestellt.
- Geplant ist der Abschluss der Verkehrsdienstverträge auch für Privatbahnen für das nächste Jahrzehnt.
- Für darüber hinaus gehende, aus Klimaschutzperspektive gebotene, Zusatzbestellungen für Leistungsausweitungen im Nahverkehr, z.B. um das Potential neuer und verbesserter Infrastruktur optimal ausschöpfen zu können, ist eine mögliche Finanzierung zu klären.
 - Ziel wäre der weitere Ausbau der Fern-, Nacht- und internationalen Verkehre: Im Fernverkehr stehen in vielen Fällen noch Trassenkapazitäten zur Verfügung. Durch attraktive Angebote können Fahrgäste vom besonders klimaschädlichen Flugverkehr gewonnen werden, zusätzlich zur notwendigen Kostenwahrheit im Flugverkehr.

Stärkung des regionalen öffentlichen Verkehrs

Neben dem stetigen Ausbau überregionaler Verbindungen werden zusätzliche Maßnahmen auf Bundes-, Länder- bzw. Gemeindeebene zur Stärkung des regionalen öffentlichen Verkehrs umgesetzt. Auf Bundesebene fallen v.a. Förderungen für Privatbahnen, stadt-regionale öffentliche Verkehre, U-Bahn-Ausbau sowie Dekarbonisierung der Fahrzeugflotte darunter. Auf

Länder- und Gemeindeebene sind zahlreiche Projekte geplant, die sowohl die Infrastruktur als auch das Angebot des öffentlichen Verkehrs regional und in Ballungsräumen verbessern. Hierzu zählen infrastrukturseitig die Errichtung von Mobilitätsknoten sowie der Ausbau von Regionalbahn- oder -buslinien. Angebotsseitig werden der Taktverkehr sowie Mikro-ÖV gefördert, sowie die Tarifgestaltung optimiert.

- Privatbahnförderung: Ziel wäre die Aufstockung des mittelfristigen Investitionsprogramms für Privatbahnen;
- Stadtrationalbahnen: Erstmals geplanter Bundeszuschuss für die Errichtung von Straßenbahn- bzw. Tramtrainprojekten wie etwa in Linz, Graz und Innsbruck mit stadtrationaler Wirkung.

Elektrifizierungsoffensive

- Der Elektrifizierungsgrad von Eisenbahnstrecken soll erhöht werden. Bis 2030 ist die Erhöhung des Elektrifizierungsgrades der ÖBB-Strecken von derzeit 73 % auf 85 % geplant. Neben dieser bewährten Elektrifizierung mittels Oberleitung kann der Einsatz der Batterietechnologie oder von Brennstoffzellen in Verbindung mit erneuerbarem Wasserstoff in Schienenfahrzeugen zumindest für einzelne Regionalbahnen eine Option zum Ersatz von Diesel darstellen.
- Neuer Forschungsschwerpunkt für die Dekarbonisierung der Bahn (Batterie oder Brennstoffzelle für Traktionszwecke);
- Schienenfahrzeuge im Verschub werden teilweise noch mit Diesel betrieben. Im Rahmen von Ersatzbeschaffungen sollen diese bis 2025 gegen elektrifizierte Fahrzeuge substituiert werden.
- Auf Landes- und Gemeindeebene werden weiters verstärkt alternative Fahrzeuge in die Busflotte (elektrische, Oberleitungs- und Wasserstoff-Busse) eingebracht und diese somit elektrifiziert.

Auf Gemeindeebene ist weiters die Möglichkeit gegeben, bestehende Instrumente besser zu nutzen. Darunter fällt z.B. Parkraumbewirtschaftung als ein wirkungsvolles Instrument zur Steuerung der Nachfrage nach einzelnen Verkehrsmitteln. Auf Ebene der Länder stehen weitere wirkungsvolle Maßnahmen und Instrumente, wie die Raum- bzw. Stadtplanung, die Wohnbauförderung und die Neuordnung der Stellplatzverpflichtung, zur Verfügung.

Multiplikatoreffekte von Infrastrukturinvestitionen des Bundes stärken

Insbesondere im Hinblick auf die Investitionen des Bundes ist angedacht, gemeinsam mit Städten, Gemeinden und Ländern die Fördermaßnahmen des Bundes an verkehrliche Auflagen von Städten, Gemeinden und Ländern zu binden. Diese könnten zusätzliche nachweisbare Investitionen in den Fuß- und Radverkehr beinhalten, oder auch die Einhaltung raum- und verkehrsplanerischer Aspekte.

Stärkung der Zusammenarbeit der ÖV-Systempartnerschaften

Investitionen in Infrastruktur und Angebot entfalten nur dann die volle Wirkung, wenn sie von den Menschen auch in vollem Umfang genutzt werden. Daher muss zukünftig noch stärker darauf fokussiert werden, dass der gesamte ÖV noch leichter zugänglich und bequem ist. Das kann nur gelingen, wenn die ÖV-Partnerinnen und Partner besser zusammenwirken. Dementsprechend wird an einem österreichweiten Tarif- und Vertriebsystem für den öffentlichen Verkehr gearbeitet. Dieses System soll für ÖV-Nutzerinnen und Nutzer einen Mehrwert generieren, indem existierende Datenbanken der verschiedenen Mobilitätsanbieterinnen und -anbieter durch zu erarbeitende Schnittstellen datenschutzkonform verbunden werden. Dadurch sollen Synergiepotenziale sowie moderne Dienstleistungen durch die fortschreitende Digitalisierung zu besseren Services für Kundinnen und Kunden und dadurch zur vermehrten Nutzung führen.

Neben zahlreichen Verbesserungen im Rad-, Fuß- und öffentlichen Verkehr sind übergeordnete Politikfelder zu adressieren. Dazu zählen unter anderem folgende Politikfelder und Maßnahmen:

- Österreichweit einheitliches Tarif- und Vertriebsystem für den öffentlichen Verkehr;
- Prüfung der Einführung eines Österreich-Tickets (Generalabo nach Vorbild der Schweiz);
- Weitere tarifliche Maßnahmen wie zum Beispiel österreichweit geltende Ermäßigungen und durchgehende tarifliche Degression;
- Forcierung der umweltfreundlichen Anreise bei Großveranstaltungen;
- Verbesserter Abstimmungsprozess bei stadtgrenzenüberschreitendem öffentlichen Verkehr von Ländern, Städten und Gemeinden.

Mobilitätsmanagement zur Förderung klimafreundlicher sauberer Mobilität

Mobilitätsmanagement ist ein zentrales Element zur Verbesserung der Verkehrsorganisation im privaten und betrieblichen Umfeld sowie in Städten und Regionen und trägt wesentlich zur Transformation in Richtung nachhaltiger Mobilität sowie zu einem dekarbonisierten Verkehr bei. Mobilitätsmanagement ermöglicht sowohl im Pendler- sowie im Freizeitverkehr eine verbesserte Auswahlmöglichkeit umweltfreundlicher Mobilitätsformen. Mobilitätsmanagement unterstützt die Einführung und Benutzung neuer und umweltfreundlicher Technologien, um deren Potenziale voll nutzen zu können sowie kontraproduktive Entwicklungen zu vermeiden. Sowohl auf Seiten des Bundes mit dem klima**aktiv** mobil Programm als auch innerhalb der Länder und Gemeinden kann auf zahlreiche erfolgreiche Maßnahmen zur Unterstützung von Österreichs Städten, Gemeinden und Betrieben im Bereich Mobilitätsmanagement und Bewusstseinsbildung verwiesen werden. Diese sollen in Zukunft abgesichert, weiterentwickelt und verstärkt gesetzt werden. Alle österreichischen Unternehmen, Städte, Gemeinden und Regionen sowie weitere relevante Akteurinnen und Akteure im Mobilitätssystem sollen zur Einführung emissionsfreier nachhaltiger Mobilitätslösungen im Rahmen von Mobilitätsmanagementprogrammen motiviert und bei der Umsetzung unterstützt werden. Durch Veränderung der Einstellung gegenüber anderen Verkehrsmodi bzw. dem Mobilitätsverhalten im Allgemeinen kann ein wesentlicher Beitrag zur Akzeptanz und vermehrten Nutzung des ÖV, der aktiven Mobilität sowie auch für neue Mobilitätsformen erreicht werden.

Als Grundlage für die Weiterentwicklung sowie zur Reflexion der strategischen Ausrichtung, der Strukturen, Inhalte und bisherigen Erfolge von klima**aktiv** mobil soll eine Evaluierung des Programms 2013-2020 durchgeführt werden. Die Evaluierungsergebnisse – insbesondere auch hinsichtlich Effizienz und Erfolg in ökologischer und ökonomischer Hinsicht – sind eine wichtige Basis für die gegebenenfalls erforderliche Ausweitung und Neuausrichtung der Aktivitäten, die gemäß den haushaltsrechtlichen Vorgaben unter Einbindung des BMF durchgeführt werden sollen.

- Flächendeckender Ausbau der klima**aktiv** mobil Beratungs- und Förderprogramme für Mobilitätsmanagement zur Unterstützung von Österreichs Betrieben, Baurägerinnen und -träger und Flottenbetreibenden, Städten, Gemeinden und Regionen, Tourismus, Schulen und Jugendinitiativen bei der Entwicklung und Umsetzung von klimafreundlichen sauberen Mobilitätsprojekten;
- Schaffung von verbesserten Rahmenbedingungen für Mobilitätsmanagement auf Bundes-, Landes- und Gemeinde- als auch auf betrieblicher Ebene mit Anreizen für klimafreundliche Mobilität für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am Arbeitsweg und bei Dienstreisen (z.B. Förderung der Nutzung des ÖV), für Kundinnen und Kunden und Gäste sowie für emissionsfreie Fuhrparks und CO₂-neutrale Logistik. Mit dem beschlossenen Steuerreformgesetz 2020 werden zusätzliche ökologische Maßnahmen

im Bereich Mobilität und der Besteuerung von nachhaltigen Kraftstoffen implementiert. Es soll unter anderem bereits im Zeitpunkt der Kaufentscheidung ein Preissignal durch eine preis- und emissionsabhängige Zulassungssteuer (mit einem Steuersatz bis 32 % und einem Malus für besonders emissionsintensive Personenkraftwagen) erreicht werden. Zudem wird im Bereich der motorbezogenen Versicherungssteuer (laufende Kraftfahrzeugbesteuerung) eine CO₂-Komponente eingeführt, und dadurch eine Lenkung hin zu emissionsarmen Kraftfahrzeugen erreicht. Weiters werden für Elektrofahrräder der Vorsteuerabzug ermöglicht und Steuerbegünstigungen für Biogas, nachhaltigen Wasserstoff und verflüssigtes Erdgas geschaffen.

- Übergang von den heutigen PKW-Stellplatzverpflichtungen der Länder auf multimodale, THG-sparende Lösungen und Vorschriften (z.B. Gesetze, Mobilitätsverträge für Unternehmen, Bauträgerinnen und -träger sowie Bewohnerinnen und Bewohner mit Fokus auf verbesserte Anbindung und Angebote im ÖV und der Radinfrastruktur, für E-Mobilität, Bike- und E-Car-Sharing, Stellplatzmanagement und EcoDriving).
- Schaffung von Rahmenbedingungen zum Abbau von Mobilitätsspitzen (einheitliche Auslastung über den Tag unterstützt Effizienz, Produktivität und Kapazität), durch z.B. Anreize zur Arbeitszeitflexibilisierung in Unternehmen (z.B. Home Office) und verstärkte Flexibilisierung des Unterrichtsbeginns in den Bildungseinrichtungen.
- Koordinierte Kommunikation an die Bevölkerung, Unternehmen und Institutionen hinsichtlich einer praxisorientierten Beratung in der Einführung emissionsfreier Fahrzeuge nach norwegischem Vorbild („elbil“)
- Erarbeitung von Maßnahmen zur Erhöhung des PKW-Besetzungsgrades

Raumplanung

Die Siedlungsstruktur, also die Verteilung der verschiedenen Raumnutzungen, hat großen Einfluss auf den Verkehrsaufwand, der zur Verbindung dieser Nutzungsarten erforderlich ist. In der Vergangenheit ist diesen Zusammenhängen nicht ausreichend Gewicht in den Entscheidungsprozessen zugekommen. Die Raumentwicklung der letzten Jahrzehnte hat stark zum Anstieg der Fahrleistungen im Straßenverkehr, zum Energieverbrauch in Gebäuden und damit zum Anstieg der CO₂-Emissionen beigetragen. Dementsprechend wird eine Verankerung von Klima- und Energiezielen in Raumordnungskonzepten sowie raumbezogenen Plänen und Programmen angedacht. Auf diese Weise muss die Raumnutzung stärker in Richtung Eingrenzung des Bodenverbrauchs, Verhinderung von Versiegelung sowie Sicherstellung einer verdichteten, kompakten Siedlungs- und Gewerbegebietsentwicklung gelenkt werden.

Insbesondere im Bereich der Stellplatzvorschriften sowie der Ausgestaltung der Wohnbauförderungen soll künftig eine stärkere Orientierung an Ortskernnähe bzw. ÖV-Erschließung sowie alternative Mobilitätsangebote erfolgen.

- Verankerung von Klimaschutz- und Energiezielen in der Raumordnung der Länder und in Bauordnungen, Flächenwidmungsplanung und Bebauungsplanung der Länder, Städte und Gemeinden und Umsetzung der Energieraumplanung zur Reduktion von Energieverbrauch und Emissionen;
- Reform der Stellplatzregelungen der Länder im Sinne des Klimaschutzes sowie mobilitätsrelevanter Rahmenbedingungen, wie z.B. Wohnbauförderungen, in Raumordnung, Flächenwidmung und Bauordnungen;
- Optimale Erreichbarkeit der Siedlungen und Gewerbegebiete durch den öffentlichen Verkehr, Rad- und Fußgängerkehr, Forcierung verdichteter kompakter Siedlungen und einer Siedlungsentwicklung sowie Standortentwicklung von Gewerbe- und Industriebetrieben entlang der Achsen des öffentlichen Verkehrs zur Reduktion der Zersiedelung sowie von Maßnahmen zur Aufwertung der Ortskerne und Stadtzentren;
- Forcierung der Widmungen von Gewerbe- und Industriegebieten mit Anschluss an das Schienennetz bzw. Anschluss an den kombinierten Verkehr.
- Im Rahmen des derzeit in Ausarbeitung befindlichen nächsten Österreichischen Raumordnungskonzepts (ÖREK 2030) sollen unter dem Motto „Raum für Wandel“ bis Ende 2020 Beiträge der Raumordnung zur Erreichung von Zielen des Klimaschutzes und der Nachhaltigen Entwicklung (SDGs) erarbeitet und von den Partnerinnen und Partnern der Österreichischen Raumordnungskonferenz (Bund, Länder, Städte- und Gemeindebund, Interessenvertretungen) im Zeitraum 2021-2030 sukzessive umgesetzt werden.
- Die Fachempfehlungen der ÖROK zum Thema „Stärkung der Orts- und Stadtkerne“ soll sukzessive umgesetzt werden, insbesondere das Anstreben von erhöhten Förderungen für die Schaffung von Wohnraum in Orts- und Stadtzentren (Überarbeitung der Wohnbauförderungen).
- Breitere Anwendung des Systems der ÖV-Güteklassen im Bereich der Raumordnung und Verkehrsplanung;
- Sicherung relevanter Flächen und Trassen für die zukünftige Weiterentwicklung von klimafreundlicher Mobilitäts- und Energieinfrastruktur.
- Stärkung regionaler Nahversorgung zur Förderung kurzer Wege und umweltfreundlicher Mobilität.

Güterverkehr

Der Güterverkehr verursachte 2016 rd. 38 % der gesamten Treibhausgasemissionen aus dem Verkehr. Diese sind fast zur Gänze dem straßenseitigen Güterverkehr mit leichten und schweren Nutzfahrzeugen zuzuordnen, die wiederum fast ausschließlich verbrennungsmotorisch angetrieben werden.

Ein zentraler Aspekt für die Verlagerung des Straßengüterverkehrs auf die Schiene liegt in der Weiterentwicklung der infrastrukturellen Rahmenbedingungen und der Herstellung der Kostenwahrheit im Verkehr durch mehr Transparenz und Internalisierung der externen Kosten für einen wettbewerbsfähigen Schienengüterverkehr. In Österreich werden dazu einerseits insbesondere auf den Kernnetz-Strecken des Transeuropäischen Netzes durch den Bau von Basistunnels weitestgehend ein Flachbahn-Charakter hergestellt, um schwerere und längere Güterzüge führen zu können, und andererseits ausreichende Kapazitäten für den Schienengüterverkehr geschaffen. Der Ausbau der Weststrecke, der Südstrecke und des Brenner-Basistunnels sind Beispiele dafür. Das BMVIT setzt sich im Rahmen seiner Möglichkeiten auch intensiv für einen Ausbau der Zulaufstrecken in den Nachbarstaaten, insbesondere am Brenner-Korridor mit Deutschland und Italien ein.

Der Bund setzt im Rahmen der klassischen Schienengüterverkehrsförderung²³ sowie der Anschlussbahn- und Terminalförderung aktiv Maßnahmen zur Verlagerung des Güterverkehrs auf die umweltfreundliche Schiene. Im Zusammenspiel mit Investitionen in eine gut ausgebaute Infrastruktur zeigen diese gezielten Förderungen mit einem jährlichen Volumen von rund 120 Mio. Euro entsprechend positive Wirkungen. Über 30 % der gesamten Güterverkehrsleistung, gemessen an den Tonnenkilometern, werden in Österreich auf der Bahn transportiert. Österreich liegt damit im Spitzenfeld der Europäischen Union und es ist Ziel, diesen hohen Bahnanteil zu halten und weiter auszubauen. Auch in urbanen Räumen nimmt die Gestaltung der Güterverkehrslogistik eine Schlüsselrolle bei der Erreichung der Klima- und Energieziele ein.

²³ Einzelwagenverkehr, Unbegleiteter Kombierter Verkehr, Rollende Landstraße

Dementsprechend möchte der Bund gemeinsam mit den Ländern, Städten und Gemeinden:

- die Förderung von multimodalen Güterverkehrszentren zur Verlagerung des Umschlags von der Straße auf die Schiene fortsetzen, ebenso ist der Ausbau der Infrastruktur (laut ÖBB-Rahmenplan) und die Steigerung der Effizienz des Schienengüterverkehrs dazu Voraussetzung;
- Maßnahmen zur Ökologisierung der City-Logistik entwickeln; die Implementierung CO₂-neutraler City Logistiksysteme bis 2030 wird angestrebt, mit dem Ziel, bis 2050 urbane Logistiksysteme durch einen Mix aus regulativen, logistischen, kooperativen und technologischen Maßnahmen CO₂-neutral zu gestalten;
- Anreize und Vorgaben schaffen, um neben der Verlagerung auf ökologische Transportmodi den Transport auf der Straße ökologischer zu gestalten;
- Erarbeitung eines Logistikaktionsplans 2.0 mit folgenden Inhalten:
 - Maßnahmen für Wahrnehmung und Image
 - eFTI - Electronic freight transport information
 - Zukunftsberuf (im klimaneutralen Güterverkehr)
 - Standort (Raumordnung)
- Neues Konzept für Betriebsbeihilfen bei Anschlussbahnen;
- Mögliche Anpassung der Schienengüterverkehr-Förderung in Richtung des EU-beihilfenrechtlich zulässigen Maximums, inkl. Berücksichtigung von 100% der Differenz zu den externen Kosten;
- Innovationsprogramm für den Kombinierten Verkehr auch für intermodale Verkehre;
- Aktionstage für den kombinierten Verkehr in den Bundesländern;
- Weiterführung der Logistikförderung;
- Wettbewerbsfähigkeit des internationalen Schienengüterverkehrs stärken durch verbesserte Zusammenarbeit auf europäischer und bilateraler Ebene (z.B. kürzere Grenzaufenthalte).
- Forcierung der Digitalen Automatischen Kupplung (DAK) im europäischen Bahn-Güterverkehr als wesentlicher Faktor für Verkehrsverlagerung und Klimaschutz: Kapazitätssteigerung von bis zu 30% bei Einführung von ETCS Level 3 (wofür die DAK eine technische Unterstützung bietet) sowie eine nachhaltige Produktivitätssteigerung des Schienengüterverkehrs, da lange Durchlaufzeiten und hohe Kosten bei Zugbildung, Vershub und Zugtrennung durch manuelles Kuppeln reduziert werden.

Elektrifizierungsoffensive (batterieelektrisch, Wasserstoff, auf Basis erneuerbarer Energie) im Personen- und Güterverkehr - Straße und Infrastruktur

Besondere Bedeutung in einem sauberen, sicheren und leistbaren Verkehrssystem kommt der eingesetzten Technologie zu. Dabei muss es gelingen, die effizientesten und saubersten Technologien und Verkehrssysteme einzuführen und diese mit einer hohen Bedienfreundlichkeit und zu sozial- und wirtschaftsverträglichen Kosten anzubieten. Dementsprechend sollen mehrere Maßnahmenbündel im Rahmen einer Elektrifizierungsoffensive umgesetzt werden. Diese umfassen unter anderem im Fahrzeugbereich neue Förderschwerpunkte wie E-Nutzfahrzeuge und E-Busse. Flankiert werden diese von einer starken Infrastrukturkomponente (z.B. Ladeinfrastruktur für E-Busse) und der Weiterführung der erfolgreichen Förderschwerpunkte E-Pkw und E-Zweiräder. Im Sinne des erfolgreichen Public Private Partnership Modells der E-Fahrzeugförderung erfolgt wiederum eine Beteiligung der Fahrzeugwirtschaft. Ein besonderer Schwerpunkt wird im Bereich der Förderung von E-Mobilitätsmanagement, E-Logistik und E-Flotten im betrieblichen und kommunalen Bereich liegen. Zusätzlich wird im FTI-Bereich eine Schwerpunktsetzung zu Zero-Emission-Forschung angestrebt. Darüber hinaus sollen durch gezielte Adaptionen des rechtlichen Rahmens Verbesserungen zur Erhöhung der Alltagstauglichkeit und zum Abbau von Barrieren bei der Nutzung von E-Fahrzeugen durchgeführt werden. Dazu zählt insbesondere die Verankerung von Anreizsystemen für Herstellerinnen und Hersteller zur beschleunigten Markteinführung von Null- und Niedrigstmissionsfahrzeugen auf EU Ebene, Anreize für Nutzerinnen und Nutzer von E-Fahrzeugen und die ehestmögliche Anpassung des Wohnrechts (nach Möglichkeit bereits im ersten Halbjahr 2020), um Ladestationen in Mehrparteienhäusern realisieren zu können. Damit soll bis zum Jahr 2030 bei den Neuzulassungen eine Schwerpunktverschiebung zu emissionsfreien PKW und leichten Nutzfahrzeugen erreicht werden. Bis zum Jahr 2040 wird angestrebt, eine deutliche Steigerung von emissionsfreien LKW und Bussen zu erreichen.

Elektrifizierungsoffensive - Fahrzeuge

- Weiterführung Ankaufprämie für private Fahrzeugumstellungen auf emissionsfreie Pkw, Zweiräder und Lastenräder als Public Private Partnership mit der Fahrzeugwirtschaft;
- Weiterführung Ankaufprämie für Fahrzeugumstellungen durch Betriebe, Gemeinden und Gebietskörperschaften, insbesondere für Pkw, Zweiräder, E-Bikes, Busse und Nutzfahrzeuge als Public Private Partnership mit der Fahrzeugwirtschaft;
- Weiterführung Schwerpunkt zur Förderung von E-Mobilitätsmanagement, E-Logistik und E-Flotten (z.B. Fahrschulflotten, etc.) im betrieblichen und kommunalen Bereich (z.B. flankierende Umstellungsförderung für Nullemissions-Taxis – siehe rechtlicher Rahmen);

- Umstellung der Fahrschulausbildung auf Nullemissionsfahrzeuge.

Elektrifizierungsoffensive - Infrastruktur

- Bedarfsgerechter Ausbau der öffentlich zugänglichen Ladeinfrastruktur an Raststationen auf Autobahnen und Schnellstraßen, mit dem Ziel bis 2030 eine 100 % Netzabdeckung zu erreichen;
- Weiterführung des bedarfsgerechten Ausbaus von P&R Anlagen mit Infrastruktur für E-Ladestationen (Zielhorizont 2025);
- Weiterführung der interoperablen Ausrollung des Konzepts der „Multimodalen Knoten“ (MMKs) auf weitere Städte und Gemeinden in Österreich: Ein Multimodaler Knoten ist ein Platz oder Bereich im öffentlichen oder halböffentlichen Raum an dem mehrere Verkehrsmittel miteinander verknüpft werden. Den Ausgangspunkt eines Multimodalen Knotens bildet zumeist eine Haltestelle des öffentlichen Verkehrs in deren unmittelbarer Nähe zusätzliche Mobilitätsdienstleistungen errichtet werden. Die Angebote können von der Einbindung des Fuß- und Radverkehrs bis hin zu Carsharing, Taxidienstleistungen (wie auch Anrufsammeltaxis) oder auch Leihwagenangeboten reichen.
- "E-Mobility Check" zur Analyse des Gebäudebestands in Mehrparteienhäusern;
- Weiterführung der Unterstützung zur Errichtung von privaten E-Ladestationen in Mehrparteienhäusern;
- Weiterführung der Unterstützung zur Errichtung von E-Ladestationen z.B. für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Kundinnen und Kunden und Gäste-Stellplätze;
- Weiterführung der Unterstützung zur Errichtung von E-Ladestationen für Firmenfahrzeuge (Handwerker, etc.);
- Festlegung von Mindeststandards insb. bezüglich der Infrastruktur für E-Fahrzeuge und der Infrastruktur für neue E-Mobilitätsformen (Carsharing) im Umfeld von öffentlichen Bahnhöfen, Haltestellen des ÖV und P&R Anlagen.

Elektrifizierungsoffensive & Wasserstoffinitiative – Systemischer Ansatz für Güterverkehr und Busse

- Weiterführung der Unterstützung bei der Umstellung von Dieselfloten auf emissionsfreie Fahrzeuge (z.B. batterieelektrisch, Wasserstoff, O-Busse), inkl. Infrastrukturförderung und Herstellung des auf Basis erneuerbarer Energie hergestellten Kraftstoffs / Wasserstoff;

- Systemischer Ansatz auf Projektbasis bis 2030 (Fahrzeuge, Infrastruktur, Herstellung des erneuerbaren Kraftstoffs), in Anlehnung an die erfolgten Arbeiten für eine österreichische Wasserstoffstrategie.

Elektrifizierungsoffensive - rechtlicher Rahmen:

- Anpassung des Gelegenheitsverkehrsgesetzes hinsichtlich dessen, dass im Taxi- und Mietwagen-Gewerbe neu zugelassene Kraftfahrzeuge ab 1.1.2025 nur mehr emissionsfrei betrieben werden;
- Rechtssicherheit für Halter emissionsfreier Fahrzeuge: Beschluss zur Beibehaltung der steuerlichen Vorteile für emissionsfreie Fahrzeuge bis zumindest 2025 oder bei Erreichen eines emissionsfreien Fahrzeugbestandes von 10 % des Gesamtbestandes (je nachdem welches Ereignis früher eintritt);
- Preistransparenz: Schaffung von Preistransparenz durch Aufnahme des ad-hoc Preises in das Ladepunktregister der e-control und Prüfung weiterführender Maßnahmen zur Erhöhung der Preistransparenz für die Endkundinnen und -kunden;
- Erstellung eines neuen Hinweiszeichens für E-Tankstellen in die Straßenverkehrsordnung;
- Bundesstraßen-Mautgesetz:
 - Geplant: Zeitlich befristete Ermäßigung von der Mautpflicht für emissionsfreie Fahrzeuge bis 3,5 t, inklusive automatische Wiederangleichung an den Regeltarif nach Ablauf von 5 Jahren.
 - Bereits umgesetzt (BGBl. I Nr. 45/2019): Ab 1. Jänner 2020 ist für Fahrzeuge mit einem höchstzulässigen Gewicht von mehr als 3,5 Tonnen mit reinem Elektroantrieb oder mit reinem Wasserstoff-Brennstoffzellenantrieb eine eigene Tarifgruppe zu bilden, für die der niedrigste Tarif festgesetzt wird. Dieser niedrigste Tarif wird um 50 % unter dem höchsten Tarif liegen. Darüber hinaus ist für Fahrzeuge mit reinem Elektroantrieb oder mit reinem Wasserstoff-Brennstoffzellenantrieb kein Grundkilometertarif zur Anlastung der verkehrsbedingten Luftverschmutzung festzusetzen.
- Erleichterung der Errichtung von E-Ladestationen in Mehrparteienhäusern durch eine Novellierung des Wohnrechts in Richtung einer "Right to Plug"-Lösung;
- Kühllogistikinfrastruktur am Autobahnen- und Schnellstraßennetz: Klarstellung, dass das Betreiben von Sekundärkraftquellen (Diesel-, Benzinaggregate) zur Ladegutkühlung von LKWs auf Raststationen und Rastplätzen während der gesetzlich vorgeschriebenen Ruhezeiten eine vermeidbare Luftverunreinigung darstellt, sofern am jeweiligen Standort Strom-Terminals zur Versorgung der Kühl-LKWs mit elektrischem Strom vorhanden sind. Flankierender Ausbau aller LKW-Rastanlagen mit Strom-Terminals zur Versorgung von Kühl-LKWs.

- Prüfung der Machbarkeit von Elektrifizierungsinfrastruktur am Autobahnen- und Schnellstraßennetz zur Wiederaufladung während der Fahrt.

Neue Mobilitätsdienste & Experimentierräume

- Schaffung eines Carsharing-Bevorrechtigungsgesetzes zur Möglichkeit der Reservierung von öffentlichen Parkplätzen für gewerbliche Betreiberinnen und Betreiber von stationsbasiertem Carsharing. Schaffung der Möglichkeit, Betriebskosten für Carsharing / Leihfahräder / alternative Mobilitätsangebote in § 28 Wohnungseigentumsgesetz aufzunehmen (auch Mietrechtsgesetz, Wohnungsgemeinnützigkeitsgesetz).
- Steuerung des Einsatzes automatisierter öffentlicher Mobilitätsservices sowie auch des automatisierten Individualverkehrs und konsequente Ausrichtung der Aktivitäten auf die Erreichung der Klimaziele im Verkehr im Sinne des „Aktionspakets Automatisierte Mobilität 2019-2022“;
- Weiterführung des Aufbaus eines intelligenten multimodalen Verkehrsmanagements;
- 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, die mit dem bestehenden Rechts- und Regulierungsrahmen nur bedingt vereinbar sind. Zur Umsetzung und Schaffung von Experimentierräumen braucht es rechtliche Flexibilisierungsinstrumente in Österreich - zum Beispiel in Form von Experimentierklauseln oder Experimentiergesetzen.
- Schaffung einer bundesweit kompatiblen digitalen Infrastruktur für „Mobility as a Service“ (MaaS) mit offenen Schnittstellen zu den jeweiligen Mobilitätsanbietenden;
- Ermöglichen von „Mobility as a Service“ (MaaS) und flexible Flächenangebote: Durch die Kombination des bestehenden starken ÖV Linienangebots (Bus und Bahn) mit neu zu schaffenden flexiblen Flächenangeboten (Taxisysteme, e-Carsharing, Ride Sharing und Fahrgemeinschaften, etc.), sowie einer digitalen Vernetzung aller Mobilitäts-Angebote (= MaaS) zu einem Gesamtangebot wird eine Alternative zum eigenen PKW geschaffen. Dadurch wird bei Nutzung dieser neuen Angebote der Besetzungsgrad der Verkehrsträger signifikant erhöht, wenn die Angebote dementsprechend gestaltet werden. Damit einher geht eine massive CO₂-Einsparung welche darüber hinaus deutliche positive volkswirtschaftliche Effekte auslöst.
- Weiterentwicklung des Öffentlichen Verkehrsangebots in den Gemeinden durch klare rechtliche Rahmenbedingungen für Mikro-ÖV-Angebote.

Überprüfung von Infrastrukturvorhaben auf deren Kompatibilität mit den Klimaschutz-Zielen 2030/2050

Besteht im Hinblick auf Klimaschutz-Ziele ein potenzielles Erfordernis, das hochrangige Bundesverkehrswege als Grundlage von Infrastrukturvorhaben zu überprüfen, zu verändern, zu reduzieren oder zu erweitern, kann die Durchführung von Strategischen Prüfungen - Verkehr erforderlich sein. Insofern kann die SP-V als Instrument zur verkehrlichen Entwicklung eines Raumes als Beitrag zur Erreichung der Klimaziele im Verkehr (SP-V Gesetz, SP-V Leitfaden) gesehen und eingesetzt werden.

Darüber hinaus soll bestehende Infrastruktur energiesparend betrieben werden. Geplant sind weitere Einsparungen im Autobahnen- und Schnellstraßennetz durch höhere Energieeffizienz (z.B. LED – Tunnel und Freilandbeleuchtungen) oder durch Energieerzeugung auf Autobahnmeistereien, freien Flächen im Bereich von Autobahnen- und Schnellstraßen, Lärmschutzwänden etc.

Weiters sollen die logistischen Voraussetzungen geschaffen werden, um neue Anschlussstellen zu Park & Ride Anlagen und eine Verknüpfung von Straße und Schiene zu ermöglichen.

Verstärkte Kontrollen im Straßenverkehr

Geplant ist die Intensivierung der Gewichtskontrollen im Straßengüterverkehr. Darüber hinaus soll auf die Beendigung des Spielraums im Hinblick auf technisch unnötige Toleranzgrenzen bei Geschwindigkeitskontrollen hingewirkt werden.

Binnenschifffahrt:

Ein zentraler Aspekt für die Verlagerung des Straßengüterverkehrs auf die Wasserstraße ist die Weiterentwicklung der infrastrukturellen Rahmenbedingungen für einen wettbewerbsfähigen Binnenschifffahrtsgüterverkehr:

- Bereitstellung von Landstrom-Versorgungseinrichtungen an öffentlichen und privaten Anlegestellen (Donauhäfen) für Flusskreuzfahrtschiffe und deren verpflichtende Nutzung;
- Anstreben einer Steigerung der Konkurrenzfähigkeit der Binnenschifffahrt durch Ertüchtigung von Liegeplätzen zur Erreichung des Good Navigation Status im TEN-V, inklusive Landstrom für die Güterschifffahrt;
- Prüfung der Anwendbarkeit von alternativen Kraftstoffe in der Binnenschifffahrt;

- Verbesserung der Fahrwasserbedingungen *westlich* von Wien inklusive des technischen Zustands und Betriebs der österreichischen Schleusen zur Erreichung des Good Navigation Status im TEN-V;
- Verbesserung der Fahrwasserbedingungen *östlich* von Wien zur Erreichung des Good Navigation Status im TEN-V unter den besten ökologischen Standards;
- Weiterführung Förderprogramm für den Einsatz THG reduzierender Technologien in der Binnenschifffahrt.

Luftfahrt:

- Weiterführung Förderprogramm zur Anschaffung von elektrisch betriebenen Vorfeldfahrzeugen und zur verstärkten Anschaffung von elektrisch betriebenen GPUs (Ground Power Units);
- Umsetzung des Free Route Airspace zur Einsparung von Kraftstoff;
- Steigerung der Implementierung des „Optimized Descent Profile“ (ODP), um die Effizienz in vertikalen Flugprofilen zu verbessern, was zu Einsparungen beim Kraftstoffverbrauch und zur Reduzierung der CO₂-Emissionen führt.

Weitere Schritte im Sektor Verkehr

Das Erreichen der Klimaziele im Verkehrssektor ist eine besondere Herausforderung. Umso wichtiger ist es, die für eine Erreichung der Ziele notwendigen Politiken, Strategien und Maßnahmen zügig, akkordiert und entschlossen in einer gemeinsamen politischen Anstrengung über Ressort- und Gebietskörperschaftsgrenzen hinweg und gemeinsam mit Wirtschaft und Gesellschaft umzusetzen.

Neben den bestehenden Maßnahmen bedarf es einer Vielzahl an weiteren Aktivitäten in hoher Intensität. Die im vorliegenden Nationalen Energie- und Klimaplan konkret angeführten, politisch akkordierten Maßnahmen sind ein erster wichtiger Schritt in diese Richtung. Beispielsweise wurde mit den „Verkehrsdiensteverträgen neu“ die Grundlage geschaffen, um in den nächsten 10 Jahren das Angebot auf der Schiene im Personenverkehr deutlich zu erweitern. Das Schließen der CO₂-Lücke erfordert neben einem Investitions- und Förderpaket für klimafreundliche Mobilität, welche mit erheblichen positiven Wertschöpfungspotenzialen und Arbeitsplätzen für Österreich verbunden ist, wesentliche weitergehende Schritte. Dazu zählt beispielsweise auch das Schaffen rechtlicher und organisatorischer Rahmenbedingungen,

welche essentiell für die Zielerreichung sind, oder auch die Schaffung von Akzeptanz in der Bevölkerung. Folgende Aspekte sind aus fachlicher Sicht besonders zu beachten:

- Die Klimaziele müssen in alle zukünftigen emissionsrelevanten Überlegungen und (politischen) Entscheidungen einfließen (Mainstreaming) sowie auch die Prüfung der Klimafolgen von Infrastrukturprojekten und Rechtsnormen umfassen. Für den Mobilitätssektor im Speziellen bedeutet das, dass alle Entscheidungen nach dem Prinzip „Vermeiden-Verlagern-Verbessern“ zu bewerten und entsprechend zu priorisieren sind.
- Die ökonomischen Rahmenbedingungen müssen im Sinne einer erfolgreichen Klima- und Energiewende angepasst werden, dies umfasst unter anderem das Steuersystem, (verursachergerechte) Gebührenmodelle und Anreize. Dabei ist sowohl auf die budgetären Implikationen, die mikro- und makroökonomische Verträglichkeit als auch auf die Wahrung der Mobilitätsbedürfnisse innerhalb der Bevölkerung und der Wirtschaft zu achten.
- Der Umsetzungsfortschritt muss in regelmäßigen Zeitabständen (bspw. jährlich) genau ermittelt und überprüft werden. Ein entsprechendes Monitoring als zentraler Bestandteil zukünftiger Prozesse stellt sicher, dass bei Abweichungen vom Zielpfad rasch nachjustiert werden kann. Werden die Ziele nicht erreicht, müssen sehr zeitnah Maßnahmen zur Nachsteuerung vorgelegt werden.
- 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, um den Bedarf an erneuerbarer Energie (bilanziell) möglichst im Inland decken zu können. Generell gilt, dass die Mobilitätswende durch die Umstellung auf ausschließlich erneuerbare Energie sichergestellt werden muss.

Zur Lösung dieser drängenden Herausforderungen im Verkehrssektor wird das BMVIT in Zusammenarbeit mit BMNT, BMF, Ländern, Städten und Gemeinden einen Folgeprozess zur Erstellung eines Aktionsplans „*Vorzeigeregion Österreich – Saubere Mobilität 2030*“ starten. Dieser Prozess umfasst die Weiterentwicklung der verkehrlichen Maßnahmen dieses Nationalen Energie- und Klimaplan im Rahmen der oben angeführten Aspekte und soll mindestens folgende Elemente beinhalten:

- Strategische Steuerung aus Bund und Ländern;
- Gemeinsame Entwicklung eines Paris-konformen Zielbildes 2030/2050 hinsichtlich zukünftig benötigter Infrastruktur, Technologien, Mobilitätsformen- und -management, etc., basierend auf den jeweiligen CO₂-Vorgaben;
- Professionelle Kommunikations- und Marketingbegleitung bei der Entwicklung des Zielbildes und bei der Umsetzung von konkreten Maßnahmenbündeln;

- Gemeinsame Finanzierung von Begleitmaßnahmen (u.a. Kommunikation & Marketing) durch Bund und Länder;
- Kontinuierliches Monitoring und jährliches Reporting des Umsetzungsfortschritts
- Nachsteuerungsmechanismus bei Abweichungen vom Zielpfad;
- Entwicklung eines einheitlichen THG- und Energieeffizienz-Bewertungssystems auf Maßnahmenebene, inkl. Bereitstellung einer adäquaten Datenbasis für die Modellierung;
- Entwicklung, Abstimmung und Umsetzungscoordination von konkreten Maßnahmenbündeln, inklusive Definition von Verantwortungsbereichen;
- Etablierung von neuen Formaten (Experimentierräume) und Formen der Zusammenarbeit von öffentlicher Hand, Zivilgesellschaft und Wirtschaft (*Public Private Partnerships, Green Deals*);
- Entwicklung von geeigneten Instrumenten des Kompetenzaufbaus für lokale Gebietskörperschaften und deren politischen Entscheidungsträgerinnen und -träger;
- Nutzung bestehender Strukturen der Zusammenarbeit (Europäische Ebene, Bund, Länder, Städte, Gemeinden, Arbeitsgruppen, Wissenschaft & ExpertInnen), bspw. zu THG-Emissionen/Emissionskataster.
- Weiterentwicklung und Etablierung von Kooperationen mit anderen Vorreiterländern und Regionen. Mitwirkung an Europäischen und internationalen Initiativen und Positionierung heimischer Akteure im Kontext spezifischer EU Missionen und Partnerschaften.

Gebäude und Wärme

Zwischen 2005 und 2015 konnte eine deutliche Reduktion der Treibhausgasemissionen erzielt werden. Aufgrund des Bevölkerungswachstums, der steigenden spezifischen Wohnnutzflächen und dem wachsenden Komfortbedürfnis ist aber zuletzt der Wohnungsneubau sowie auch die Errichtung von Dienstleistungsgebäuden stark gestiegen. Gleichzeitig gehen Sanierungsaktivitäten eher zurück. In Summe führt dies zu einer Stabilisierung des Emissionsniveaus. Um wieder auf einen kontinuierlichen Reduktionstrend zurückzukehren, sind nun zusätzliche Maßnahmen geplant. Wichtige Eckpfeiler sind die Klima- und Energiestrategie der Bundesregierung sowie die Strategien der Bundesländer. Konkrete Maßnahmen und Instrumente werden zwischen Bund und Ländern im Rahmen einer „Wärmestrategie“ diskutiert.

Folgende Fokusbereiche sind für den Gebäudesektor vorgesehen:

Neubau von Gebäuden

- Es gibt bereits jetzt verfügbare Technologien, sodass nach 2020 errichtete Gebäude weitestgehend ohne den Einsatz fossiler Brennstoffe für Raumwärme, Warmwasser und Kühlung auskommen. Unter anderem zählen dazu etwa die Bauteilaktivierung, die aktive Nutzung von Warmwasserspeichern und die Nutzung von Gebäuden als Speicher zum Lastausgleich und zur Lastflexibilisierung.
- Der Ausstieg aus Ölheizungen im Neubau wurde gesetzlich bereits geregelt. Ende September 2019 hat der Nationalrat ein Bundesgesetz beschlossen, mit dem der Einbau von Ölkesseln im Neubau verboten wird (Ölkesseleinbauverbotsgesetz – ÖKEVG 2019). Es betrifft alle Neubauten, also Wohngebäude, öffentliche Gebäude und auch gewerblich genutzte Gebäude.
- Die thermische Qualität von nach 2020 errichteten Gebäuden – die somit bis 2050 keiner umfassenden Sanierung unterzogen werden – soll auf kostenoptimales Niveau²⁴ gemäß EU-Gebäudeeffizienz-Richtlinie angehoben werden.

²⁴ Nähere Konkretisierung folgt im Rahmen der Wärmestrategie 2019

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

- Ausstieg aus fossilen flüssigen Brennstoffen: bis 2030 soll laut Klima- und Energiestrategie der Bundesregierung (#mission2030) etwa die Hälfte der gegenwärtig rund 700.000 Ölheizungen durch innovative Energiesysteme auf Basis erneuerbarer Energie bzw. durch effiziente Fernwärme (insbesondere auf Basis erneuerbarer Energieträger) ersetzt werden. Dadurch können die Treibhausgasemissionen um rund 2 Millionen Jahrestonnen reduziert werden. Dies soll durch ein noch zu definierendes Maßnahmenbündel aus Anreizen einschließlich fiskalischer Maßnahmen, ordnungsrechtlichen Bestimmungen sowie Förderungen zur Abfederung sozialer Auswirkungen realisiert werden:
 - Eine konkrete Maßnahme dazu wird das „Erneuerbaren Gebot“ sein. Im Falle eines Tausches eines Kessels auf Basis fossiler flüssiger Energieträger wird angestrebt, ab 2021 nur noch Heizsysteme auf Basis hocheffizienter alternativer Energiesysteme einzusetzen. Nur in begründeten Ausnahmen soll ein Abweichen von diesem Gebot möglich sein.
 - Weiters wird ein Umstieg von über 25 Jahre alten, bestehenden fossil-flüssig betriebenen Heizkesseln auf erneuerbare Energieträger oder Fernwärme ab 2025 angestrebt.
 - Um den Ausstieg aus fossilen flüssigen Brennstoffen zu erreichen ist ein abgestimmter Mix an Instrumenten erforderlich. Zeitlich begrenzt angebotene Förderungen, die soziale Härtefälle abfedern, in Kombination mit geförderten produktunabhängigen öffentlichen Beratungen bei gleichzeitiger Ankündigung mittelfristig wirksamer ordnungsrechtlicher Bestimmungen sowie steigende Kosten für die Endverbraucherinnen und -verbraucher für fossile flüssige Brennstoffe und ein angestrebtes Phase-Out von fossilen flüssigen Energieträgern für Heizzwecke bis 2040 sollen möglichst frühzeitig zu einem Umstieg motivieren.

Seitens des Bundes wurde im Rahmen der Sanierungsoffensive 2019 gemeinsam mit den Ländern ein Förderungsschwerpunkt zum Ausstieg aus fossilen Heizsystemen im Wohnbau („Raus aus dem Öl-Bonus“) angeboten. Für diesen „Raus aus dem Öl-Bonus“ (inkl. des Sanierungsschecks und der thermischen Sanierungsmaßnahmen an betrieblich genutzten Gebäuden) wurden 2019 62,7 Mio. Euro zur Verfügung steht. Diese Maßnahme trägt zur Reduktion der Treibhausgasemissionen und Realisierung eines nachhaltigen wettbewerbsfähigen Energiesystems durch Steigerung des Einsatzes von erneuerbarer Energie und Steigerung der Energieeffizienz bei. Mit dem „Raus aus dem Öl-Bonus“ (einschl. Sanierungsscheck) werden rund 13.000 Projekte gefördert. Es können rund 96.000 Tonnen CO₂ eingespart werden, weiters wird eine jährliche Endenergieeinsparung in Höhe von ca. 113.000 MWh erwartet.

- Ersatz von fossilem Gas
 - Das Erdgasnetz soll zu Heiz-/Warmwasserzwecken nach Möglichkeit nicht mehr ausgebaut werden; eine Verdichtung der Anschlüsse für Heizung und Warmwasser ist in Gebieten, wo keine Fernwärme (wenn sie auf Energie aus erneuerbaren Quellen beruht oder aus hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen stammt) vorhanden ist, möglich.
 - Langfristig wird fossiles Gas durch erneuerbares Gas im Gasnetz ersetzt.
 - Durch steuerliche Begünstigungen, die mit dem Steuerreformgesetz 2020 umgesetzt wurden, soll die Wettbewerbsfähigkeit von erneuerbarem Gas gefördert werden.
 - Fossiles Gas soll im Neubau nur mehr in wohl begründeten Ausnahmefällen zur Anwendung kommen, wobei Kompensationsmaßnahmen²⁵ zu ergreifen sind.
 - Konsequente und harmonisierte Umsetzung der Anforderungen der „Alternativenprüfung“ bei Neubau und Sanierung – damit wird auch fossiles Gas sukzessive durch erneuerbare Alternativen ersetzt werden, wo dies sinnvoll und zumutbar ist.
 - Mittels Raumplanung sollen Gebiete mit leitungsgebundener Energieinfrastruktur (z.B. Fernwärmegebiete) ehestmöglich/2025 ausgewiesen werden.
- In öffentlichen Gebäuden des Bundes und der Länder (im Eigentum und genutzt) sollen bis 2030 keine flüssigen fossilen Brennstoffe mehr eingesetzt werden.

Thermisch-energetische Sanierung

- Bund und Länder erarbeiten gemeinsam eine Definition für den Begriff „thermische Sanierungsrate“.
- Auf Grundlage dieser Definition wird für den Zeitraum 2020 bis 2030 eine Verdoppelung der Sanierungsrate angestrebt. Dabei können umfassende Sanierungen auch in Teilschritten im Rahmen mehrjähriger Sanierungskonzepte erfolgen. Da derzeit ein Rückgang der Sanierungstätigkeiten zu verzeichnen ist, sind dazu massive weitere Anstrengungen und ein abgestimmter Maßnahmenmix erforderlich. Kostenoptimale Niveaus sollen bei der Sanierung (auch Teilsanierung) jedenfalls gelten.
 - Zielgerichtete Förderungen für die Sanierung von Gebäuden in Form von Investitionszuschüssen, geförderten Finanzierungsmodellen und steuerlichen Maßnahmen werden geprüft und implementiert. Durch den richtigen Maßnahmen-

²⁵ Nähere Konkretisierung folgt im Rahmen der Wärmestrategie

Mix soll ein effizientes und verwaltungsökonomisches System sichergestellt werden.

- Insbesondere sollen auch Teilsanierungsschritte gefördert werden, allerdings nur dann, wenn ein thermisch-energetisches Gesamtsanierungskonzept vorliegt und der Teilsanierungsschritt im Einklang mit dem Gesamtsanierungskonzept steht. Das soll gewährleisten, dass die Teilsanierungsschritte möglichst in gesamthafte Sanierungen münden.
- Ordnungsrechtliche Anforderungen wie z.B. sozialverträgliche Sanierungsauflagen und Preissignale werden diskutiert. Die Möglichkeit, Preissignale zu setzen wird in einem gesamtsystematischen Ansatz geprüft.

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 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 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, Heizungscheck, Sanierungsfahrpläne/Gesamtsanierungskonzepte, Verbesserungen der Wärmeverteilung und -abgabe, usw.).
- Eine zielgerichtete Qualifizierung für Architekten, Planer und Handwerker ist erforderlich, um ausreichende quantitative und qualitative Kapazitäten für die erforderlichen Maßnahmenumsetzungen schaffen zu können.

In Summe sollen gemäß der Klima- und Energiestrategie der Bundesregierung die Maßnahmen im Gebäudesektor bis 2030 zu einer weiteren Reduzierung der Treibhausgasemissionen um ca. drei Millionen Tonnen gegenüber 2016 führen. (Bis 2050 wird eine möglichst vollständige Dekarbonisierung des Sektors angestrebt).

Ausstieg aus Kohlestrom

Österreich hat sich zum Ziel gesetzt, einen raschen Ausstieg aus Kohle zu forcieren. Bereits im Jahr 2019 stellte eines der beiden letzten verbleibenden Kohlekraftwerke, das Kraftwerk Dürnrohr, in Österreich seinen Betrieb ein. Das letzte Kohlekraftwerk Österreichs in Mellach wird im Frühjahr 2020 stillgelegt. Damit steigt Österreich fünf Jahre früher als geplant aus der Kohleverstromung aus.

Land- und Forstwirtschaft

Die aktuell laufenden Maßnahmen im Sektor Land- und Forstwirtschaft 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. Das für die Maßnahmenumsetzung wesentliche Programm zur Förderung des Ländlichen Raums gilt noch bis 2020. Zentrales Element der österreichischen Agrarpolitik ist die Unterstützung einer wettbewerbsfähigen, umwelt- und ressourcenschonenden, flächendeckenden Landwirtschaft, die auf Familienbetrieben basiert. Die nachhaltige Ausrichtung der Landwirtschaft ist durch die zahlreichen GAP-Reformen der letzten Jahrzehnte weiter ins Zentrum gerückt.

Beitrag der neuen GAP 2020+ zum Klimaschutz

Derzeit wird auf europäischer und nationaler Ebene an der Gestaltung der neuen „GAP 2020+“ gearbeitet. Die Umsetzung des 7-jährigen Programms kann voraussichtlich 2021 begonnen werden. Der Vorschlag der Europäischen Kommission zeigt bereits deutlich, dass die Ambitionen im Bereich des Umwelt- und Klimaschutzes noch weiter in den Fokus rücken. Von insgesamt neun spezifischen Zielen wurden drei Ziele im Bereich Umwelt und Klima formuliert („Beitrag zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel sowie zu nachhaltiger Energie“, „Förderung der nachhaltigen Entwicklung und der effizienten Bewirtschaftung natürlicher Ressourcen wie Wasser, Böden und Luft“ und „Beitrag zum Schutz der Biodiversität, Verbesserung von Ökosystemleistungen und Erhaltung von Lebensräumen und Landschaften“). Zusätzliche Gewichtung wird durch die neue „verstärkte Konditionalität“ gesetzt, wobei anspruchsvollere obligatorische Umweltauflagen eingeführt werden. Zudem werden Regelungen von Umwelt und

Klima durch ein neues Öko-Schema stärker in der ersten Säule umgesetzt. Um Mitgliedsstaaten zukünftig zu einem höheren Beitrag zum Klimaschutz zu motivieren, ist ein Leistungsbonus bei Erreichung der Umwelt- und Klimaziele geplant. Durch den vorgesehenen Ausbau der Subsidiarität soll es für die Mitgliedsstaaten künftig einfacher werden, Maßnahmen umzusetzen, die an länder- und standortspezifische Eigenheiten (und somit auch Umwelt- und Klimabedingungen) besser angepasst sind. Als wichtiges Element der neuen GAP 2020+ ist die stärkere Ausrichtung auf Leistungs- bzw. Ergebnisorientierung und Zielerreichung geplant – Mittelvergabe und -einsatz werden somit stärker an die Zielerreichung gekoppelt sein als bisher. Obwohl es nicht möglich ist, dem derzeitigen Prozess vorzugreifen, ist bereits durch den Vorschlag der Kommission klar, dass die europäische Agrarpolitik zukünftig stärker auf Klima- und Umweltschutz ausgerichtet sein wird.

Klimaschutz und Klimawandelanpassung in der GAP 2020+

Österreich hat im Mai 2019 mit der Ausarbeitung eines nationalen Strategieplans für die kommende GAP-Periode begonnen. Bis Ende 2020 sollen die konkreten Interventionen (Maßnahmen) von Vertreterinnen und Vertretern aus Bund und Länder sowie Expertinnen und Experten und Stakeholdern erarbeitet werden. Die Landwirtschaft erhält, wie alle anderen Sektoren im non-ETS-Bereich im Rahmen einer Novelle des Klimaschutzgesetzes ein quantitatives Reduktionsziel (absolute THG-Reduktion) für die Periode 2021-2030. Die hohe Beteiligung an klimawirksamen Maßnahmen des LE-Programms (Ländliche Entwicklung) zeugt davon, dass die Bereitschaft zur Umsetzung von Klima- und Umweltmaßnahmen unter den österreichischen Landwirtinnen und Landwirten bereits sehr hoch ist. Auf dieser Stärke soll zukünftig aufgebaut werden.

Zu berücksichtigen ist, dass mit der GAP insgesamt neun gleichwertige Zielsetzungen verfolgt werden, die vielfältig ausgerichtet sind (z.B. Unterstützung von Junglandwirtinnen und Junglandwirten, Förderung tragfähiger landwirtschaftlicher Einkommen, Beschäftigung und Wachstum im ländlichen Raum, etc.), was den Handlungsspielraum im Sektor Land- und Forstwirtschaft zu Gunsten eines einzelnen Ziels mitunter einengt. Auch ist der ökonomische Handlungsspielraum durch die österreichische Struktur der Klein- und Mittelbetriebe sowie durch die typische Topografie des Landes (kleine Schlaggrößen, Hanglagen etc.) begrenzt. Es sollten im Sinne der politischen Absichtserklärungen vorrangig freiwillige Maßnahmen angeboten werden, die nach vorausgehender Sensibilisierung der Betriebsführerinnen und Betriebsführer mit wirkungsvollen Anreizen und Inhalten zu verknüpfen wären. Wann bzw. ab welchem Ausmaß einer Zielpfadabweichung auch ordnungspolitische Regelungen des Bundes und der Bundesländer implementiert werden sollen, liegt an der jeweiligen Gesetzgebungskompetenz.

Im Folgenden werden die angestrebten Ziele und damit einhergehende mögliche zusätzliche Maßnahmen für den Sektor Landwirtschaft angeführt. Zu einigen der gesetzten Ziele werden die Mittel der GAP einen Beitrag leisten, wobei das Ausmaß bzw. die konkrete Maßnahmensetzung in der GAP derzeit noch in Bearbeitung ist.

Rückgang des Mineraldüngereinsatzes

Der Bedarf an Mineraldünger soll bis 2030 um 20 % gegenüber dem im Szenario „mit bestehenden Maßnahmen“ enthaltenen Einsatz gesenkt werden, indem das gesamte betriebliche Stickstoff-Management verbessert wird bzw. eine Abgeltung für den reduzierten Einsatz erfolgt. Dafür gibt es bereits einige wirksame ÖPUL-Maßnahmen, welche entsprechend weiterentwickelt bzw. ausgebaut werden.

- Verbesserung der bedarfsgerechten Dosierung durch Düngerplanung, Bodenproben und Landwirtschaft 4.0 sowie durch verstärkte Bewusstseinsbildung (aufbauend auf bestehenden Schulungen und Beratungsangeboten). Verlustreduktion im Mineral- und Wirtschaftsdüngermanagement und erhöhte Stickstoffeffizienz;
- Gesetzliche Regelungen im Rahmen des Aktionsprogramm Nitrat werden zusätzliche Ansätze liefern;
- Weiterentwicklung und Ausbau der ÖPUL-Maßnahmen, welche
 - zu einem reduzierten Stickstoff-Mineraldüngereinsatz beitragen, z.B. gänzlicher Verzicht auf Mineraldünger am gesamten Betrieb (inkl. Bio). Darüber hinaus kann durch den Anbau von Leguminosen Luft-Stickstoff fixiert und somit Mineraldüngerzukauf vermindert werden.
 - Bodenerosion und Stickstoffverluste weiter reduzieren (z. B. Zwischenfrüchte, umweltgerechte Fruchtfolgen, Mulch- und Direktsaat);
 - Auf eine Reduktion des Düngereinsatzes generell u. a. durch spezifische Maßnahmen in Gebieten mit erhöhter Belastungs- bzw. Gefährdungssituation abzielen.

Reduktion der Stickstoffausscheidung

Die Stickstoff-Ausscheidungen bei Rindern (außer Kühen), Schweinen und Hühnern sollen bis 2030 um 5% gegenüber den im Szenario „mit bestehenden Maßnahmen“ enthaltenen Werten gesenkt werden. Ein entscheidender Hebel ist dabei die Optimierung der Futterrationen und der Futterqualität, denn umso weniger überschüssige N-Mengen verfüttert werden, umso weniger THG-Emissionspotentiale ergeben sich.

- Ausbau der bedarfsgerechten Fütterung (Mehrphasenfütterung an Bedarf der Tiere anpassen, keine überschüssigen N-Mengen verfüttern);
- Verbesserung der Grundfutterqualität bei Rindern;
- Angebot von emissionsmindernden Futterzusatzstoffen;

- Bewusstseinsbildung (Bildungs- und Beratungsangebote);
- Zuchtfortschritt (Ziel: Lebensleistung);
- Erhöhung der Lebensleistung bei Milchkühen durch verstärkte Bildungs- und Informationsmaßnahmen;
- Vermarktungsmöglichkeiten für Altrinder forcieren – die längere Nutzung eines Tieres führt zu Emissionsreduktionen, setzt allerdings voraus, dass auch Fleisch von älteren Rindern am Markt abgesetzt werden kann (z.B. Altkuhmast).

Zunahme der Weidehaltung von Milch- und Mutterkühen

Bei der Weidehaltung kommt es zu einer getrennten Ausscheidung von Kot und Harn und somit zu einer schnelleren Infiltration des Harnstoffs in den Boden, wodurch weniger THG- und auch weniger Ammoniakemissionen entstehen. Auch wird bei der Weidehaltung weniger stickstoffhaltiges Futter eingesetzt. Zudem ist die Weidehaltung aus Sicht des Tierwohls besonders zu befürworten.

- Weiterentwicklung und Ausbau der Unterstützung für die Weidehaltung von Tieren im Rahmen des Agrarumweltprogramms ÖPUL u.a. durch eine abgestufte Verlängerung der Weidedauer (z.B. 60, 120, 150 Weidetage);
- Bewusstseinsbildung (Bildungs- und Beratungsangebote).

Zunahme der Wirtschaftsdüngervergärung

Die Landwirtschaft kann einen entscheidenden Beitrag zur Energiewende leisten, indem zukünftig mehr agrarische Rest- und Abfallstoffe zur Biomethanherzeugung vergoren werden. Wird Wirtschaftsdünger vergoren, kann nicht nur fossile Energie substituiert, sondern auch THG-Emissionen aus der Wirtschaftsdüngerlagerung gespart werden. Es wird angestrebt, dass der Gärrest anschließend weitgehend bodennah ausgebracht wird, soweit dies technisch möglich ist (Hanglagen, Schlaggröße), um den THG-Reduktionseffekt zu verstärken. Das ambitionierte Ziel ist daher, den Anteil des in Biogasanlagen vergorenen nationalen Wirtschaftsdüngers auf 30 % zu heben (derzeit: rund 1 %). Neben Maßnahmen des Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzes (EAG), die in diesem Bereich wirken, sind auch folgende Maßnahmen möglich:

- Identifikation von Standorten zur Errichtung von Biogasanlagen mit geeigneten Rahmenbedingungen (passender Viehbestand bzw. Rohstoffaufkommen, kurze Wege, Einspeisemöglichkeit ins Gasnetz);

- Entsprechende Anreize bei Energiepreisregelungen (z.B. Güllebonus) und für das Rohstoffmanagement landwirtschaftlicher Reststoffe;
- Anreize bei betrieblicher Zusammenarbeit: z.B. Koppelung von Biogaserzeugung und etablierter Wirtschaftsdüngerabgabe;
- Bewusstseinsbildung (Bildungs- und Beratungsangebote);
- Forschung im Bereich Substrateinsatz und Anlagentechnik.

Stabilisierung der Rinderzahlen ab 2025 auf gleichbleibendem Niveau

Der Rinderbestand nimmt in Österreich seit 1990 ab. Obwohl eine steigende globale Nachfrage nach tierischen Produkten und höhere Deckungsbeiträge für Landwirtinnen und Landwirte prognostiziert werden, machen sowohl die Entwicklungen in der Vergangenheit als auch gegenwärtige Produktionsbedingungen in der österreichischen Landwirtschaft eine Steigerung der Rinderbestände unwahrscheinlich. Zu den Erschwernissen in der tierischen Produktion zählt die Konkurrenz am Weltmarkt (ggf. auch zukünftig erhöhter Marktdruck durch Mercosur) und Herausforderungen bei Stall(neu)bauten (bauliche Auflagen im Bereich Tier-, Umwelt- und Emissionsschutz, hohe Kosten, Anrainerbeschwerden, logistische Herausforderung etc.). Durch Zuchtfortschritt wäre es zudem möglich, den selben „Output“ mit weniger Tieren zu erzielen. Auch ist die Wiederaufnahme von einmal eigenstellten landwirtschaftlichen Betrieben eher unwahrscheinlich. Die kleinstrukturierten Familienbetriebe in Österreich mit Viehhaltung sind oft für Nachkommen ökonomisch und arbeitstechnisch nicht attraktiv (Abwanderung in Städte, Zunahme der Nebenerwerbsbetriebe). Es wird bezweifelt, dass eine weltweit steigende Nachfrage nach Fleisch und Milch alleine zu steigenden Rinderzahlen in Österreich führen würde. Eine konstant bleibende Rinderzahl wird als realistischer gesehen.

- Umsetzung einer standortangepassten, flächengebundenen Tierhaltung unter Wahrung des Tierwohls (und somit maximal moderate Viehdichten);
- Rückgang der Nachfrage durch kontinuierliche Veränderung der Ernährungs- und Konsumgewohnheiten, mehr Qualitäts- und Wertebewusstsein, Reduktion des Fleischanteils;
- Verringerung von Lebensmittelverschwendung durch entsprechende Gestaltung der Lebensmittelversorgungskette (politische Rahmen, gesetzliche Anpassungen, Prozessoptimierung, Änderung der Verhaltens- und Konsummuster in der Gesellschaft, Forschung, Förderung, Technologie). Erweiterung des Aktionsprogramms „Lebensmittel sind kostbar!“ zur nationalen Strategie;
- Züchterischer Fortschritt, der bei gleichbleibender Produktionsmenge zu reduzierten Tierzahlen führen könnte.

Verwendung erneuerbarer Energieträger in der Landwirtschaft

Der in der Landwirtschaft eingesetzte fossile Treibstoff soll schrittweise durch erneuerbare Energieträger bis 2030 unter Wahrung von wirtschaftlichen und ökologisch nachhaltigen Rahmenbedingungen ersetzt werden.

- Insbesondere Verwendung von Schadh Holz aus der Forstwirtschaft zur Herstellung von Fischer-Tropsch-Diesel für den Einsatz in Traktoren im Ausmaß von 50 % des technischen Potenzials bis 2030;
- Elektrifizierung von hofnahen und stationären Anwendungen unter Nutzung des technischen Fortschritts;
- Generell wird die Steigerung der Energieeffizienz im Sektor Landwirtschaft durch Beratung und technische Maßnahmen im Rahmen des LE-Programms (Ländliche Entwicklung) angestrebt.

Weitere Handlungsansätze, die über die landwirtschaftliche Urproduktion hinausgehen

- Technologieverbesserung und Bewusstseinsbildung zur Vermeidung von Abfällen bzw. ungenutzten Reststoffen entlang der Wertschöpfungskette, speziell auch bei der landwirtschaftlichen Produktion;
- Umsetzung der nationalen Eiweiß-Strategie auf pflanzlicher und tierischer Basis durch Angebot geeigneter, klimaverträglicher Maßnahmen, um die hofeigene Produktion von Futter- bzw. Eiweißpflanzen zu unterstützen bzw. klimabelastende Importe solcher Produkte zu reduzieren;
- Beeinflussung des Lebensmittelkonsums gemeinsam mit dem Verarbeitungs- und Handelssektor auf die saisonale Verfügbarkeit aus der heimischen Produktion, ev. durch entsprechende Kennzeichnung.

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 dem nationalen Effort Sharing Zielen gegengerechnet.

Bei der Festlegung von Maßnahmen ist es jedenfalls wichtig, dass das nationale Ziel bis 2030 gemäß Artikel 4 der LULUCF-VO für Österreich eingehalten wird.

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

- Kontinuierliche Steigerung der Holzernte unter Einhaltung der Grundprinzipien einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung;
- Erhaltung des Kohlenstoffpools im Waldboden und in der Biomasse durch nachhaltige Waldbewirtschaftung und gegebenenfalls kontinuierliche Steigerung des Holzzuwachses mit dem Ziel, die Kohlenstoffspeicherung im Waldbestand zu stärken;
- Schaffung von Rahmenbedingungen für eine Steigerung der stofflichen Verwendung von heimischen Holz (z. Bsp. Bauordnungen) und eine optimale Substitution nicht-nachhaltiger Roh- und Werkstoffe durch Holz;
- Schaffung von Rahmenbedingungen für eine Steigerung des energetischen Einsatzes von heimischer Holzbiomasse (z.B. Ökostrom-Nachfolger Tarife) unter Beachtung der Erfordernisse der Luftreinhaltung;
- Fokussierung des zukünftigen Forst-Förderprogramms (im Rahmen des Programms "Ländlichen Entwicklung 2021-2027") auf Maßnahmen, die die Mobilisierung der nachhaltigen Holznutzungsreserven – im Rahmen des Referenzwertes für Waldwirtschaft gemäß LULUCF-VO – unterstützen;
- Weiterführung des Programms "energieholz" und ähnlicher Programme als Teil der Klimaschutzinitiative klima**aktiv** des BMNT;
- Forcierung der Anpassung der Wälder an den Klimawandel mit dem Ziel die Resilienz gegen Wetterextreme zu erhöhen und die Funktionalität der Wälder für die Gesellschaft zu erhalten und zu verbessern;
- Anpflanzung standortangepasster und leistungsstarker Baumarten im Rahmen der nachhaltigen Waldbewirtschaftung zur Erreichung einer hohen CO₂ Bindung, zur Erreichung stabiler Waldökosysteme und zur Produktion großer Holzmengen für eine stoffreiche und energetische Verwendung;
- Erhaltung von Waldflächen insbesondere in unterbewaldeten Gebieten.

Im Bereich der Landwirtschaft wird vor allem auf Maßnahmen fokussiert, mit denen ein gezielter Humuserhalt und -aufbau sowohl in der konventionellen als auch in der biologischen Landbewirtschaftung unterstützt wird (siehe dazu humusaufbauende Maßnahmen des ÖPUL

2015). Darüber hinaus ist es Ziel, den Erhalt der Agrarflächen (Acker- und Grünlandflächen) und deren Produktivität zu fördern, um eine nachhaltige Bewirtschaftung sicher zu stellen.

Da gerade im Bereich der Land- und Forstwirtschaft oftmals eine enge Verknüpfung zwischen Maßnahmen zur Emissionsreduktion und zur Anpassung an die Klimakrise gegeben ist, ist die Umsetzung im Einklang mit den im Rahmen der österreichischen Anpassungsstrategie vereinbarten Handlungsempfehlungen vorzunehmen.

Abfallwirtschaft

Durch Vermeidung von Lebensmittelabfällen bzw. einen sparsameren Umgang mit Lebensmitteln lassen sich Emissionsreduktionen nicht nur in der Abfallwirtschaft, sondern vielmehr in vorgelagerten Prozessen (Landwirtschaft, Transport, Industrie, Energie) erreichen. Ziel der Initiative „Lebensmittel sind kostbar!“ des BMNT sowie verstärkter Aktivitäten der Bundesländer in diesem Bereich ist die Reduktion von Lebensmittelabfällen durch Bewusstseinsbildung, die verstärkte Weitergabe von genusstauglichen Lebensmitteln aus der Produktion oder dem Handel an soziale Einrichtungen, die Optimierung in allen Bereichen der Wertschöpfung und die Förderung von Forschungsaktivitäten zur Optimierung von Verarbeitungs- und Produktionsprozessen, die auch durch die Bioökonomiestrategie aufgegriffen und unterstützt werden.

Mit dem Ausbau von Projekten und Netzwerken zur Verlängerung der Nutzungsdauer (z.B. Reparaturnetzwerken, Repair-Cafes oder RE-USE-Projekten) soll ein Beitrag geleistet werden, das Abfallaufkommen zu reduzieren und die Kreislaufwirtschaft zu fördern.

Die Behandlung biogener Abfälle in Kompostanlagen soll nach dem Stand der Technik für einen emissionsarmen Betrieb sorgen, jedoch nur dort, wo der erzeugte Kompost nachweislich zur Bodenverbesserung und dem Ersatz von mineralischem Dünger verwendet werden kann. Durch Prüfung, inwieweit die Richtlinie zum Stand der Technik der Kompostierung und die Standards für IPPC-Kompostanlagen entsprechend dem neuen BREF-Dokument umgesetzt sind, und gegebenenfalls durch konkrete Anpassungen zur Einhaltung der Vorgaben, sollen allfällige Verbesserungspotentiale ausgeschöpft werden. Auch soll das Wissen der Bevölkerung um die effiziente und klimafreundliche Kompostierung durch Beratung zur Hausgartenkompostierung verbessert werden.

Biogene Abfälle ohne entsprechende Qualität oder Verwertungsmöglichkeiten sollen primär zur Energieerzeugung herangezogen werden. Die Wirtschaftlichkeit der Aufbereitung von Biogas zu Biomethan soll z.B. durch Erleichterungen der Einspeisung ins Erdgasnetz verbessert werden,

soweit dies technisch und wirtschaftlich umsetzbar ist. Für die Reststoffe nach der energetischen Nutzung sind landwirtschaftliche oder chemische Verwertungsmöglichkeiten zu suchen.

Bei der Deponierung von Abfällen sind die spezifischen Anforderungen der Deponieverordnung 2008 hinsichtlich der Reduzierung der Restemissionen konsequent umzusetzen. Dies betrifft insbesondere die regelmäßige Wartung, Instandhaltung und gegebenenfalls Instandsetzung der technischen Einrichtungen zur Erfassung und Behandlung von Deponiegas (Sicherung der Funktionstüchtigkeit der Gassammelsysteme während der Ablagerungs- und Nachsorgephase), die Steuerung des Wasserhaushalts durch optimale Gestaltung der Oberflächenabdeckung sowie gegebenenfalls durch Bewässerungsmaßnahmen und die beschleunigte Reduzierung nicht mehr verwertbarer oder beseitigbarer Restemissionen durch einzelfallbezogene Maßnahmen zur aeroben in-situ-Stabilisierung.

In Übereinstimmung mit dem Europäischen Abfallpaket soll bei gleichzeitiger Weiternutzung der thermischen Abfallverwertungsanlagen als Beitrag zur Steigerung des Anteils der erneuerbaren Energiegewinnung eine Erhöhung des Recyclinganteils bei Siedlungsabfällen - insbesondere Abfällen aus Kunststoffverpackungen – erzielt werden, wobei entsprechende Umsetzungsmaßnahmen derzeit diskutiert werden. Österreich hat zur Verringerung der Einwegkunststoffprodukte ein Verbot des Inverkehrsetzens von Einwegkunststofftragetaschen ab 1. Jänner 2020 festgelegt. Darüber hinaus wird die Richtlinie (EU) 2019/904 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Verringerung der Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt umzusetzen sein. Österreich plant, das Kreislaufwirtschaftspaket gemeinsam mit dieser Richtlinie im Rahmen einer Novelle des Abfallwirtschaftsgesetzes (AWG 2002) umzusetzen. Dazu kommen jeweils Novellen der Verpackungsverordnung 2014, der Batterienverordnung und der Altfahrzeugeverordnung. Die österreichische Elektroaltgeräteverordnung wurde bereits novelliert (BGBl. II 137/2019) und enthält auch schon Umsetzungselemente.

Fluorierte Gase

Im Bereich der fluorierten Gase sind primär die unionsrechtlichen Vorgaben durch die Verordnung (EU) Nr. 517/2014 umzusetzen, insbesondere durch Vollzugsmaßnahmen im Rahmen der mittelbaren Bundesverwaltung. So sollen insbesondere in Kooperation mit den Zollbehörden Maßnahmen getroffen werden, um illegalen Handel mit fluorierten Gasen und Geräten, die mit fluorierten Gasen befüllt sind, zu bekämpfen und die Einhaltung des EU-Quotensystems sicherzustellen. Im Gebäudebereich sollte für eine Reduzierung des Kühlbedarfs im Sommer gesorgt werden (thermische Sanierung sowie effiziente Neubaustandards). Förderungspolitisch soll der vorzeitige Ausstieg aus der Verwendung von fluorierten Gasen mit hohem Global Warming Potentials (GWP, z.B. bei Kälte- und Klimaanlageanlagen) unterstützt werden.

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

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. Sie umfasst alle industriellen und wirtschaftlichen Sektoren, die biologische Ressourcen produzieren, ver- und bearbeiten oder nutzen. Um den Schritt hin zur Umsetzung der bisher wissensbasierten Bioökonomie, unter Einbindung der relevanten Stakeholder und unter Nutzung aller politischen Instrumente, zu machen, hat sich die Bundesregierung in der #mission2030 vorgenommen, eine Strategie für Bioökonomie in Österreich zu erstellen. 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.

Die Bioökonomiestrategie zeigt in allen Sektoren Handlungsfelder auf, zu denen in Folge konkrete Maßnahmen diskutiert werden sollen um die definierten Ziele der Strategie zu erreichen. Dazu wurde nach dem Beschluss der Strategie im März 2019 eine Workshopreihe mit Stakeholdern quer durch Österreich durchgeführt um das Konzept der Bioökonomie weiter voranzutreiben und bottom-up konkrete Maßnahmen zu erarbeiten.

Das Ziel ist es, bis Ende 2019 einen Aktionsplan- Bioökonomie fertigzustellen. Für die bestmögliche Umsetzung der Bioökonomie ist es notwendig einen Maßnahmenmix – auf allen Ebenen – zu schaffen. Konkrete Maßnahmen im Sinne der Bioökonomie die bereits umgesetzt wurden sind zum Beispiel: das neu geschaffene Bioökonomiezentrum an der Universität für Bodenkultur, das gesetzlich verankerte Plastiktragetaschen-Verbot oder der „Raus aus dem Öl“-Bonus, um den Einsatz fossiler Energieträger im Gebäudebereich zu reduzieren.

Raumnutzung und Flächeninanspruchnahme

Die Nutzung von Flächenressourcen ist ein wichtiger langfristiger Faktor zur Erreichung der Klimaziele und des sparsamen Umgangs mit Energieressourcen. In Österreich werden täglich

12,9 ha Fläche neu in Anspruch genommen (Durchschnitt 2015–2017). 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.

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 zum 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.

Auch die Wohnbauförderung und andere Instrumente zur Investitionssteuerung sollen stärker für Siedlungsentwicklung und Energieraumplanung genutzt werden. Dies ist im Kontext von zukünftigen Verhandlungen zwischen den Gebietskörperschaften zu sehen.

Energieraumplanung

Unter Energieraumplanung ist jener integrale Bestandteil der Raumplanung zu verstehen, der sich mit der räumlichen Dimension von Energieverbrauch und Energieversorgung umfassend beschäftigt.

Eine überregional koordinierte und vorausschauende Energieraumplanung, vor allem in Hinblick auf große Infrastrukturprojekte, führt zu einer Reduktion des Konfliktpotenzials und dadurch zu einer höheren Akzeptanz in der Bevölkerung.

Energieraumplanung ermöglicht insbesondere die Umsetzung innovativer Energiekonzepte mit Fokus auf lokal verfügbarer, günstiger, erneuerbarer Energie, der Nutzung von Abwärme und integrierten Mobilitätssystemen. 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.

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. Über Instrumente der Energieraumplanung sollen in Zukunft verstärkte Impulse zur Abwärmenutzung gesetzt werden.

In den vom Klima- und Energiefonds unterstützten Klima- und Energie-Modellregionen sowie den Smart Cities werden diese neuen Systeme und Technologien unter realen Bedingungen erfolgreich demonstriert, um eine rasche Markteinführung für die Transformation der Energie- und Mobilitätssysteme zu erreichen.

Um eine bessere Abstimmung zwischen den Akteurinnen und Akteuren der Raumplanung – insbesondere der Bundesländer – sowie der Energieexpertinnen und -experten und Regionalentwicklung zu erreichen, wurde 2018 die ÖREK Partnerschaft Energieraumplanung II eingesetzt. Mit dem BMNT als Lead Partner wird an der Umsetzung der prioritären Handlungsempfehlungen sowie an der Anwendung und Weiterentwicklung der bereits vorhandenen Instrumente der Energieraumplanung gearbeitet.

ii. Regionale Zusammenarbeit in diesem Bereich (soweit relevant)

Im Rahmen der Erstellung des Entwurfs des nationalen Energie- und Klimaplanes erfolgte eine regionale Zusammenarbeit mit Österreichs Nachbarländern Deutschland, Tschechien, Slowakei, Ungarn, Slowenien und Italien, sowie zusätzlich auch mit Polen und Kroatien und Belgien. Dabei wurde von den meisten Mitgliedstaaten der Weg gegenseitiger Einladungen zu Kooperations-Treffen gewählt, so auch von Österreich. Hierbei kamen jeweils mehrere Mitgliedstaaten zusammen, um sich gegenseitig über die jeweiligen Inhalte der NEKP-Entwürfe zu informieren und mögliche Anknüpfungspunkte zur vertieften Kooperation zu identifizieren.

Weitere Details siehe auch Punkt 1.4 Regionale Zusammenarbeit

iii. Finanzierungsmaßnahmen (national und EU), soweit anwendbar

Die Umsetzung der geplanten Maßnahmen des nationalen Energie- und Klimaplanes geht mit einem signifikanten Investitionsbedarf einher, der im Sinne der langfristigen Zielvorgaben des Pariser Übereinkommens (insbesondere Artikel 2.1.c PA) Beiträge von öffentlicher Hand (Bund, Länder, EU) und privatem Sektor gleichermaßen umfassen muss. Die Auktion von Zertifikaten im EU-Emissionshandelssystem generiert Erträge für Mitgliedsstaaten, die eine bedeutende Quelle zur Finanzierung von Klimaschutzmaßnahmen darstellen können. Das für eine Zielerreichung letztlich erwartete Gesamtinvestitionsvolumen wird dabei maßgeblich vom unterstellten Mix an ordnungs-, förderungs- und steuerpolitischen Maßnahmen determiniert. Die Kosteneffektivität der klima- und energierelevanten Förderlandschaft ist hierbei ebenso investitionsbestimmend wie die zu erwartende Wirkung ordnungsrechtlicher Vorhaben und/oder der Wirkungsgrad neuer Instrumente (z.B. im Bereich „Green Finance“). Gerade ordnungsrechtliche Maßnahmen müssen dabei nicht zwangsweise oder direkt investitionsrelevante Finanzierungsströme auslösen, sondern können auch unmittelbar relevante Beiträge zur Einhaltung der Ziele der Energieunion konstituieren.

Vor dem Hintergrund der Zielbestimmung der budgetären Nachhaltigkeit gilt es für die Periode 2021-2030 begleitende Gegenfinanzierungsstrategien zu entwickeln. Ein Prozess zur Identifikation und zum stufenweisen Abbau kontraproduktiver Anreize und Subventionen stellt dabei einen wichtigen Eckpfeiler der strategischen Begleitmaßnahmen für eine budgetschonende Zielerreichung dar. Nicht zuletzt spielt auch die Kohärenz der zukünftigen Ausgestaltung des Mehrjährigen Finanzrahmens der Europäischen Union und relevanter unionsrechtlicher Bestimmungen mit den Zielvorgaben der Energieunion einen relevanten Kostenpunkt dar.

Österreich wird daher auf internationaler wie auch auf nationaler Ebene folgende Themenschwerpunkte setzen:

Internationale bzw. europäische Ebene:

- Generelle Unterstützung der Arbeiten auf europ. Ebene zur Umsetzung der von der Europäischen Kommission vorgeschlagenen Maßnahmen im Rahmen des Aktionsplanes für ein nachhaltiges Finanzsystem vom März 2018;
- Rasche Finalisierung des laufenden Mitentscheidungsverfahrens zur „Taxonomie-Verordnung“ und den dazugehörigen delegierten Rechtsakten; dabei intensive Mitwirkung auf Ebene der Expertinnen und Experten, der Mitgliedstaatenvertretung und der Aufsichtsebene zur inhaltlichen Ausgestaltung der sog. „Level II – Verordnungen“ der Europäischen Kommission;
- Finalisierung der Arbeiten im Finanzmarktaufsichtsbereich zur Risikoerfassung und -messung von klimawandelbedingten Risiken;

- Unterstützung der Europäischen Kommission in der Zusammenarbeit mit Drittländern, die die Erreichung der Pariser Klimaziele unterstützen;
- Forcierung der Arbeiten zu Sustainable Finance im Rahmen der Kapitalmarktunion und der Weiterentwicklung (aktueller Arbeitstitel: „next CMU“ (Capital Market Union));
- Einsatz der Finanzmittel der „Internationalen Finanzinstitutionen“ zur Erreichung der Klimaziele.

Österreich:

- Ausarbeitung und Umsetzung einer „Green Finance Agenda“, insbesondere
 - Entwicklung neuer Produkte innerhalb bestehender Förderungsstrukturen (z.B. „Exportinvest green“);
 - Forcierung von Green Bonds der staatlichen und staatsnahen Emittenten;
 - Überprüfung des Rechtsrahmens um Anreize für grüne oder nachhaltige Finanzprodukte zu schaffen;
 - Modernisierung des Pfandbriefrechts (Covered Bonds) zur Ermöglichung grüner oder nachhaltiger Pfandbriefemissionen;
 - Überprüfung, wie bestehende Tools der Portfolioanalyse (z.B. PACTA – Paris Agreement Capital Transition Assessment) am österreichischen Markt eingesetzt werden können;
 - Untersuchung, inwieweit aufsichtsrechtliche Guidelines die bessere Erfassung von klimabedingten Risiken in Veranlagungsportefeuilles unterstützen können;
 - Initiative, damit sich Unternehmen zu einer gemeinsamen Strategie einer grünen und nachhaltigen Investitionspolitik zusammenschließen;
 - Intensivierung der Finanzmarktbildung in Richtung „Green Financial Literacy“ (auf Ebene der Investorinnen und Investoren, des Risikomanagements, aber auch in der Beratung von Kundinnen und Kunden der Banken und der Vermittelnden von Anlageprodukten).

3.1.2. Erneuerbare Energie

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

Erneuerbaren-Ausbau Gesetz

Österreich braucht ein Energiesystem, das zugleich sicher, nachhaltig, innovativ und wettbewerbsfähig und somit leistbar ist. Eine konsequente Verfolgung des 100 %-Ziels birgt enorme Chancen und Herausforderungen, zu dem das Erneuerbaren Ausbau Gesetz einen wesentlichen Beitrag leisten wird. Aufbauend auf dem Ökostromgesetz 2012 (ÖSG 2012), welches für rund 17,3 Prozentpunkte der rund 73 % erneuerbaren Strommenge in Österreich verantwortlich ist, wird dieses neue Regelwerk das System weiter positiv gestalten. Ziel des Erneuerbaren Ausbau Gesetzes ist es daher, das bestehende Energiesystem in Österreich zu transformieren.

Das mehrere Artikel umfassende Sammelgesetz soll im Jahr 2020 in Kraft treten und die Rahmenbedingungen für den deutlich beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Stromerzeugung und der Einbringung von erneuerbarem Gas in unser Energiesystem gestalten. Neben der Anpassung der erneuerbaren Stromförderung und damit des Ökostromgesetzes 2012 an die beihilferechtlichen Vorgaben der Europäischen Union, werden Maßnahmen zum Ausbau und zur besseren Integration erneuerbarer Energien gesetzt, welche einerseits durch die Neufassung der europäischen Richtlinie zur Förderung und Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen (Erneuerbaren-Richtlinie 2018), aber insbesondere durch die ambitionierten nationalen Ziele bedingt sind.

Ein damit einhergehender integrativer Ansatz, der eine dezentrale Energieerzeugung in erneuerbaren Energiegemeinschaften, die notwendige Sektorkopplung, eine Einbindung von Speichertechnologien und die Nutzung der Digitalisierung verfolgt, und eine Weiterentwicklung der Netzinfrasturktur erfordert, bedingt parallele Anpassungen in einer Reihe weiterer Gesetzesmaterien:

Vor allem das Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2010 (EIWOG 2010) und das Gaswirtschaftsgesetz 2011 (GWG 2011) werden zur Entwicklung der notwendigen Marktstruktur überarbeitet. Im Sinne der Sektorkopplung ist es notwendig, Schnittstellenthematiken zu anderen Bereichen, wie vor allem Wärme, Mobilität und Energieeffizienz nicht nur zu

berücksichtigen, sondern Grundlagen für eine Verknüpfung dieser bisher teils getrennt betrachteten Bereiche zu schaffen. Darüber hinaus sind die Themen Wärme sowie notwendige Maßnahmen im Bereich Verkehr und Energieeffizienz schwerpunktmäßig in weiteren Gesetzesvorhaben zu behandeln.

Auch die Entwicklung eines integrierten Netzinfrastrukturplans ist zu nennen. Im Energielenkungsgesetz 2012 (EnLG 2012) werden einerseits europäische Regelwerke, wie insbesondere die Verordnung über Maßnahmen zur Gewährleistung der sicheren Gasversorgung (Gas-SoS-VO), umgesetzt. Andererseits werden Adaptionen und Erfahrungswerten aus den laufenden Prozessen Rechnung getragen, um das hohe Niveau an Versorgungssicherheit in Österreich weiterhin nachhaltig abzusichern.

Systemverantwortung

Aus einer systemischen Perspektive ist insbesondere die Ergänzung der beiden Regelungsgegenstände der Mittelaufbringung und Förderabwicklung – so wie bisher im ÖSG 2012 verankert – durch den Grundsatz der Systemverantwortung notwendig, der durch den Ausbau volatiler Energieerzeugungsformen an Relevanz gewinnt:

a. Direkt- bzw. Eigenvermarktung von erneuerbarem Strom

Gegenwärtig muss erneuerbarer Strom von der Abwicklungsstelle, unabhängig vom Zeitpunkt, abgenommen werden und kann von der Produzentin oder vom Produzenten somit jederzeit ins Netz eingespeist werden – auch bei negativen Preisen. Für größere erneuerbare Stromerzeugungsanlagen wird in Zukunft ein Eigenvermarktungsgrundsatz gelten. Dadurch sollen Anreize entstehen, mit innovativen Partnerinnen und Partnern sowie Technologien Chancen in neuen Marktsegmenten zu nutzen. Das betrifft zum Beispiel lokale Energiegemeinschaften aber auch Regel- und Ausgleichsenergiemärkte. Dadurch sinken die Netzbelastung und damit auch die Kosten zum Betrieb des Netzes – bei gleichzeitiger Erhöhung der Versorgungssicherheit.

Entlässt man erneuerbare Erzeugungsanlagen in die Direkt- bzw. Eigenvermarktung, so ist die Partizipation auf allen Marktsegmenten am Strommarkt grundsätzlich zu ermöglichen. Dies trifft neben dem allgemeinen Stromhandel insbesondere auf den Ausgleichs- und Regelenergiemarkt und in weiterer Folge auch auf die Mechanismen zur Sicherstellung der Netzreserve zu. Partizipationsausschlüsse und Markteintrittsbarrieren – wie etwa Poolinggrößen – sind möglichst zu beseitigen bzw. auf die neuen Marktteilnehmerinnen und Marktteilnehmer entsprechend abzustimmen.

Kleine Erzeugerinnen und Erzeuger müssen nicht, können sich aber am Markt betätigen. Ihnen wird mit der Abwicklungsstelle auch in Zukunft eine freiwillig wählbare, institutionalisierte

Abnehmerin „of last resort“ zur Verfügung stehen. Diese Abnehmerin „of last resort“ vermarktet nicht nur die durch die kleineren Erzeugerinnen und Erzeuger potentiell überantworteten Mengen und kann so für diese Erzeugenden repräsentative Marktpreise erzielen, sondern steht auch bei nicht planbaren Vorgängen (Konkurs, etc.) im Segment der Direktvermarkterinnen und -vermarkter und somit größeren Anlagen zur Verfügung. So soll einerseits die Transformation des Systems begleitet werden und andererseits keine erneuerbare Energiemenge verloren gehen.

Im Gegenzug haben die Anlagenbetreibende zur Qualifikation für eine etwaige Förderung die Grundsätze der Steuerbarkeit und Regelbarkeit durch die Netzbetreibenden im Sinne einer Optimierung des Gesamtsystems frühzeitig sicherzustellen. Auch Anlagen in bestehenden Förderverträgen, die eine Partizipation auf Märkten gegenwärtig nicht vorsehen bzw. sogar verbieten, ist der Umstieg in diese neue Systematik zu ermöglichen.

b. Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften (siehe auch Punkt 3.2.viii)

In Weiterentwicklung des § 16a EWOOG 2010, welcher erneuerbare Gemeinschaftserzeugungsanlagen innerhalb einer Liegenschaft erstmalig seit 2017 ermöglicht, sind Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften in Umsetzung der Erneuerbaren-Richtlinie 2018 zu etablieren. Diese Gemeinschaften ermöglichen den Aufbau von bilateralen Lieferverträgen, und ebenso genossenschaftsähnlichen Strukturen zur Erzeugung, Speicherung und Lieferung von erneuerbarem Strom auch über Liegenschaftsgrenzen hinweg. Dazu können lokale Netzstrukturen (microgrids) in einer kosteneffizienten Art und Weise etabliert und bewirtschaftet werden.

Um keine Fehlanreize – im Sinne des Aufbaus von nicht notwendigen Netzstrukturen parallel zu bereits aufgebauten und finanzierten Netzen – zu setzen, sind in Weiterentwicklung der bestehenden Tarifsystematiken für Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften und der dahinterstehenden Finanzierungsmechanismen entsprechende Optionen zur Verfügung zu stellen. Dies ist etwa durch einen Ortstarif bzw. entsprechende rollierende Kostenmodelle in der Systementgeltstruktur sicher zu stellen. Durch eine solche Regionalisierung und Dezentralisierung der erneuerbaren Stromversorgung unter Ausnutzung einer voranschreitenden Digitalisierung im Sinne der Etablierung sogenannter „Smart Grids“ wird auch die Versorgungssicherheit und die Robustheit des Gesamtsystems gestärkt.

Im Laufe der Konzeptionierungs- und Entwurfsphase haben sich für die konkrete Umsetzung der Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften in den nationalen Kontext folgende Parameter herauskristallisiert:

- Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften sind als Vereine, Genossenschaften oder sonstige Personengesellschaften mit Rechtspersönlichkeit zu organisieren.

- Der Mitglieder-Kreis und die Rahmenbedingungen der Mitgliedschaft entsprechen den Vorgaben der Erneuerbaren-Richtlinie 2018.
- Um dem Nähekriterium der Erneuerbaren-Richtlinie gerecht zu werden, müssen im Strombereich die Verbrauchsanlagen der Mitglieder oder Gesellschafter mit den Produktionsanlagen der Gemeinschaft über ein galvanisch verbundenes Niederspannungs-Verteilnetz im gleichen Netzbereich verbunden sein.
- Die gemeinsame Nutzung der produzierten Energie steht im Vordergrund.
- Für die Mitbenützung des öffentlichen Netzes wird hinsichtlich der zu tragenden Netzkosten im ElWOG 2010 eine Grundlage für die Erlassung eines anteiligen begünstigten Netztarifs geschaffen (sog. „Ortstarif“).
- Es ist vorgesehen, dass die Gemeinschaften Zugang zum neuen Fördersystem haben sollen.
- Im Elektrizitätsabgabegesetz wurde eine Steuerentlastung für die durch PV-Anlagen innerhalb einer Gemeinschaft erzeugte sowie verbrauchte Energie beschlossen.
- Bis Ende 2022 soll seitens des zuständigen Ministeriums eine Analyse über bestehende Hindernisse und Entwicklungspotenziale von Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften außerhalb des Elektrizitätssektors erstellt werden.

Zum Rahmen für die Eigenversorgung mit Energie aus erneuerbaren Quellen im Sinne des Art. 21 der Erneuerbaren-Richtlinie ist festzuhalten, dass bereits mit der Novelle des Ökostromgesetzes im Jahr 2017 mehrere Maßnahmen getroffen wurden, um die Eigenversorgung zu fördern:

- Die Höhe des Eigenversorgungsanteils gilt als Reihungskriterium für Ansuchen um Betriebsförderungen. Der durchschnittliche Eigenversorgungsgrad lag 2018 bei 42%.
- Die Investitionsförderung für PV wurde um Speichertechnologien erweitert.
- Die Einführung von gemeinschaftlichen Erzeugungsanlagen in § 16a ElWOG 2010 ermöglicht den Zusammenschluss von mehreren Parteien innerhalb eines Mehrfamilienhauses oder Betriebsgebäudes, um eine Produktionsanlage gemeinschaftlich zu betreiben und die gemeinschaftlich erzeugte Energie nach einem selbst gewählten Schlüssel gemeinsam zu nutzen. Die innergemeinschaftlichen Energieflüsse werden nicht als Liefervorgang qualifiziert und unterliegen keinen Abgaben oder Gebühren.

Abgesehen davon gibt es seit 2014 eine Steuerentlastung für aus erneuerbaren Energiequellen erzeugte und selbst verbrauchte elektrische Energie bis zu einer Menge von 25.000 kWh. Die – oben erwähnte und bereits beschlossene – Steuerentlastung gilt auch für innerhalb von

gemeinschaftlichen Erzeugungsanlagen gemäß § 16a ElWOG 2010 erzeugte und verbrauchte Energie.

c. Integrierter Netzinfrasturstrukturplan (nähere Bestimmungen siehe Punkt 3.4.2 i)

Unter Einbindung der Länder und Gemeinden soll (vor allem wegen der Beachtung von raumplanerischen Aspekten) ein koordinierter integrierter Netzinfrasturstrukturplan erstellt werden. Dieser Plan wird auch gesetzliche Anpassungen im Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2010 sowie im Gaswirtschaftsgesetz 2011 erfordern.

d. Netzreserve & „Demand Side“ Maßnahmen

Die Netzreserve soll im ElWOG 2010 künftig verankert werden. Losgrößen der Netzreservebereitstellung sollen auf 250-500 kW reduziert werden, um kleinere erneuerbare Erzeugungsaggregate und industrielle Anlagen einbinden zu können. Dies gilt für sogenannte „Demand Side“ Maßnahmen in der Industrie, sowie die aggregierten Abrufungen von dezentralen Strukturen über Pooling zu ermöglichen.

e. „Greening the gas“

Ein wesentlicher Anteil von Erdgas soll in Zukunft durch erneuerbares Gas ersetzt werden – sogenanntes „Greening the gas“ durch Biomethan aus biogenen Reststoffen, aber auch Wasserstoff und andere erneuerbare Bereitstellungsformen (synthetisches Methan, etc.). Daher soll im Rahmen des Erneuerbaren Ausbau Gesetzes die Einspeisung von erneuerbarem Gas in das Erdgas-Verteilungssystem beispielsweise durch ein – potentiell auch stufenweises – Quotensystem begünstigt werden.

Das Vorhaben der Gaseinspeisung anstatt der Verstromung von Biomethan, wie dies durch die letzte Novelle des aktuellen Ökostromgesetzes 2012 verankert wurde, verbessert die Resilienz des Gesamtsystems in der Schnittstelle Strom- zu Gassystem. Dies ergibt sich, da das Gasnetz selbst als Speicher fungieren kann, weil keine unbedingte zeitliche Synchronisation zwischen Erzeugung und Verbrauch wie im Stromsystem bedingt ist.

Um die Qualität des erneuerbaren Gases und die notwendigen Mengen nachvollziehbar und transparent sicherzustellen, ist das Herkunftsnachweissystem aus dem Stromsystem evolutionär weiterzuentwickeln. Nicht zuletzt auch als Umsetzungserfordernis der Erneuerbaren-Richtlinie 2018 sind Herkunftsnachweise nicht nur für Strom und Gas, sondern auch für Wärme und Kälte zu etablieren.

Im Zuge des Erneuerbaren Ausbau Gesetzes soll geregelt werden, dass die Gasnetzbetreibenden, auf Basis gewisser Kriterien, Teile der Anschlussinvestitionen von Produktionsanlagen erneuerbarer Gase übernehmen muss. Ziel ist es, erneuerbare Gase lokal zu produzieren und

direkt in das Erdgasnetz einzuspeisen. Die Nachhaltigkeit von erneuerbaren Gasen soll über Herkunftsnachweise geregelt werden.

In Bezug auf Wasserstoff bzw. generell erneuerbare Gase soll basierend auf dem Erneuerbaren Ausbau Gesetz 2020 eine Verordnungsermächtigung geschaffen werden, die einen Beimischungssatz bis maximal zur Höhe der geltenden Norm der Österreichischen Vereinigung für das Gas- und Wasserfach (Anm. ÖVGW G31) festlegen kann.

Der Anwendungsbereich des Mineralrohstoffgesetzes soll auf die bergbautechnischen Aspekte der Erzeugung von synthetischem Gas in geologischen Strukturen ausgedehnt werden.

Die Langfristspeicherung von Strom durch Wasserstoff soll ermöglicht und begünstigt werden. Dafür soll geprüft werden, ob branchennahe Zukunftsinvestitionen der Kohlenwasserstoffindustrie (z.B. Power-to-Gas) bei der Berechnung der Förderzinse angerechnet werden können (Mineralrohstoffgesetz).

Um fossile Energieträger nicht zu forcieren und Rechtssicherheit für Investorinnen und Investoren zu schaffen, wurde Wasserstoff – und in gleicher Weise Biogas und etwaige andere erneuerbare Gase – im Rahmen des Steuerreformgesetzes 2020 dem Erdgasabgabengesetz zugeordnet, sowie eine steuerliche Begünstigung verankert.

f. Digitalisierungspotentiale und systemdienliche Maßnahmen

In Zusammenhang mit den Maßnahmen aus dem EAG 2020 und dem EIWOG 2010 sind einerseits die Bedingungen für die Installation und den Betrieb sowie generell die Benutzungsfreundlichkeit von Speichereinheiten und auch der im Ausbau befindlichen Ladeinfrastruktur zu optimieren.

Dieses Vorhaben soll besonders im Sinne der Systemdienlichkeit auch eine möglichst weitreichende Steuer- und Regelbarkeit der dezentralen kleineren und mittleren Speichereinheiten etablieren. Auch über die Ladepunkte – also die Fahrzeugbatterien selbst – wären Systemdienstleistungen grundsätzlich möglich. So können die Netzbelastungen optimiert und der Ausbau nachhaltiger Mobilität weiter vorangetrieben werden.

Fördersystematik

Die bestehende Ökostromförderung soll ab 2020 auf ganz neue Beine gestellt werden, um mehr erneuerbare Energien unterstützen zu können und gleichzeitig kosteneffizient mehr Strom für jeden Förder-Euro zu gewinnen. Noch stärker als bisher sollen die Erneuerbaren fit für den Markt und der Markt fit für die Erneuerbaren gemacht werden: durch Marktprämien und Investitionsförderungen sowie – wo sinnvoll – durch Ausschreibungen. Die Fördereffizienz wird

optimiert, Veränderungsprozesse am Strommarkt, wie neue Speichertechnologien, Digitalisierung oder Dezentralisierung, müssen verstärkt genutzt werden. Durch die Neugestaltung der Fördersystematik soll die Marktintegration der erneuerbaren Stromerzeugung erleichtert werden. Gleichzeitig soll ein positives, weil rechtssicheres und planbares, Investitionsklima sichergestellt und administrative Barrieren abgebaut werden.

Dabei ist der Übergang der alten in eine neue Förderungssystematik – gerade im Hinblick auf die Realisierung von Projekten mit einem hohen Reifegrad – durch Transformationsprozesse mit praxisnahen Lösungen zu begleiten.

a. Grundsätzliche Instrumente - Marktprämie und Investitionsförderung

Durch das EAG wird die Überleitung der Systematik der derzeitigen Tarifförderung und vereinzelter – auch kombinatorischer – Investitionsförderungen auf ein marktkonformes und wettbewerbsfähiges Fördersystem bewerkstelligt. Dieses wird auf Marktprämien und Investitionsförderungen aufbauen und – wo sinnvoll – kompetitive und nicht kompetitive Ausschreibungsmodelle miteinbeziehen.

Für die als Marktprämien in Zukunft ausgeführte Variante der Betriebsförderung wird im Vergleich zum Status quo grundsätzlich eine 20-jährige Laufzeit vorgesehen. Die konkreten Grundlagen im Sinne der Durchschnittsmarktpreisbetrachtung in einer technologiebezogenen Perspektive und auch die genauen Bedingungen für die jeweiligen Ausschreibungen sind in Verordnungen zu regeln.

Grundsätzliche Vorgaben zur Partizipation an Förderungen werden sich im Vergleich zum Status quo lediglich dort, wo durch bisherige Erfahrungen als notwendig erachtet, ändern. Die Präqualifikationen und Basiskriterien bleiben daher im Sinne der Planbarkeit und Rechtssicherheit wo möglich unverändert bzw. werden sensibel adaptiert und erweitert werden.

Trotz Förderung muss aufgrund des Übergangs in die Selbst- bzw. Direktvermarktung einerseits gewährleistet werden, dass es jeder Anbieterin und jedem Anbieter möglich ist, am Markt wirtschaftlich vertretbar teilzunehmen. Auf der anderen Seite soll durch eine möglichst hohe Anzahl von Anbietenden das Ziel der Kosteneffizienz durch Ausschreibungen erreicht werden. Unter diesen Voraussetzungen ist es möglich, dass die Erzeugenden als Marktteilnehmende ihre Produktverantwortung (Preis- Mengen- und Regelenergie- bzw. Ausgleichsenergiekostenrisiko, Netzdienstleistungen, etc.) wahrnehmen, und auch die Kosten zur Förderung nahe einem wirtschaftlichen Optimum planbar bleiben. So kann trotz des höheren Marktrisikos durch die erzeugenden Unternehmen von erneuerbarer Energie dennoch der Anspruch der Erhöhung der Technologieführerschaft und Umsetzung von Innovationen in diesem Bereich bestmöglich erhoben werden.

Grundsätzlich sind erneuerbare Stromerzeugungsanlagen mit einer Leistungsgrenze von weniger als 250 kW für eine mögliche Investitionsförderung qualifiziert. Die etwaigen Fördervolumina sind als Verordnung – wie auch diese für die Betriebsförderungen – festzulegen.

b. 100.000 Dächer-Leuchtturm

Das 100.000-Dächer Photovoltaik und Kleinspeicher-Programm soll Anreize für eine verstärkte Nutzung der Dachflächen durch Photovoltaik-Module für Privatpersonen und Wirtschaftstreibende bringen. Auch soll es eine implizite Lenkung zur Kombination von Photovoltaik und Speicher durch die Umsetzung des Eigenversorgungsgrades als Reihungskriterium bei Investitionsförderungen geben.

In Zukunft sollen dadurch Gebäude nicht nur hohe energetische Standards aufweisen, sondern vor allem eine aktive Rolle bei der Bereitstellung von Energie und deren Speicherung für die Eigenversorgung einnehmen. Dafür sollen nutzbare Flächen bei Gebäuden (insbesondere Neubau und Sanierung) für Anlagen auf Dächern und Fassaden bzw. auch gebäudeintegrierte Photovoltaik bestmöglich genutzt werden. Der Ausbau von Photovoltaik in Kombination mit Speichertechnologien – insbesondere im Zusammenhang mit Gebäuden – leistet somit auch einen Beitrag zur systemischen Entlastung des Verteil- und Übertragungsnetzes.

Befreiung Eigenstromsteuer: Bereits derzeit ist die Eigenstromproduktion der ersten 25.000 kWh steuerbefreit. Damit sind vor allem Kleinerzeugende (Private sowie kleinere Unternehmen) bereits jetzt steuerlich begünstigt. Wirtschaft und Private sollen auf ihren Dächern vermehrt Photovoltaik-Module zur Energiegewinnung einsetzen. Der Wegfall der Eigenstromsteuer wurde im Rahmen der Steuerstrukturreform behandelt. Dieser Beschluss sieht eine steuerliche Begünstigung für die durch PV-Anlagen innerhalb einer Gemeinschaft erzeugte und verbrauchte Energie vor.

Auch die Beseitigung von Investitionshindernissen im Wohn- und Anlagenrecht soll die Rolle von Gebäude als Energieerzeugungsplattformen unterstützen. Dies betrifft unter anderem auch die Anpassung wohnzivilrechtlicher Rahmenbedingungen für die Nutzung von Photovoltaik-Gemeinschaftsanlagen.

c. Photovoltaik allgemein bzw. auf baulichen Anlagen und in der Fläche

Prinzipiell ist Photovoltaikanlagen auf Gebäuden und baulichen Anlagen der Vorzug zu geben, weil dadurch keine hochwertigen Flächen einer anderweitigen Nutzung entzogen werden. Insbesondere gilt dies für Ackerflächen oder Grünland. Neben den für die Nutzung zu erschließenden Brachflächen Flächen auf Betriebsgeländen sind ähnlich konkret definierte Bereiche für den Ausbau der Photovoltaik zu erschließen. So wird, parallel zum 100.000 Dächer-Programm, die Entwicklung von größeren PV-Anlagen – gerade auch mit innovativen Lösungen in der Fläche – einen weiteren Schwerpunkt bilden. Mit den Erfahrungen aus der Vergabe der Förderung 2018 ist bereits eine Ausweitung auf Deponieflächen (ebenso Verkehrsflächen) für das

neue System abschätzbar. Potentielle darüberhinausgehende Erweiterungen auf Verkehrsböschungen, Schallschutzmauern, Abfalldeponien, allen Arten von Industrie und Gewerbe-Betriebsflächen stehen im Fokus der Überlegungen. Um einen starken Anreiz zu schaffen, auf diesen Flächen Photovoltaik zu installieren, sollen große PV-Anlagen ab 250 kW alternativ zu Investitionsförderungen grundsätzlich auch subsidiär an den Ausschreibungen teilnehmen können.

d. Bestandsanlagen

Grundsätzlich sollen alle erneuerbaren Erzeugungsanlagen von der Photovoltaik bis zur Biomasseanlage auch in Zukunft zur Erreichung des 100 % erneuerbaren Stromziels und der Wärmeversorgung aus erneuerbaren Quellen beitragen. Dies betrifft insbesondere bestehende Wind- und Wasserkraftwerke sowie hocheffiziente Biomasseanlagen in Landwirtschaft und Industrie. Der Erhalt bestehender hocheffizienter Anlagen minimiert den Verbrauch an Flächen und Ressourcen und unterstützt so eine naturverträgliche Transformation des Energiesystems.

Vor diesem Hintergrund wird Biomasseanlagen, die 2020 oder danach auslaufen, eine den Grundsätzen der neuen Fördersystematik folgende Nachfolgeregelung zur Verfügung gestellt. Damit soll für hocheffiziente Biomasseanlagen, deren Vertrag über die Abnahme und Vergütung von Ökostrom ausgelaufen ist, eine kontinuierliche Förderung garantiert werden.

Bei der Modernisierung von Windkraftanlagen sollen, soweit technisch möglich und wirtschaftlich sinnvoll, an bestehenden Standorten bereits getätigte Investitionen erhalten bleiben bzw. weiter genutzt werden können. Es soll also ein sogenanntes Repowering unter Erhöhung der Output-Menge möglich sein. Projekte, die an bereits bestehenden Standorten realisiert werden können, sollen die Möglichkeit haben, über die Teilnahme an Ausschreibungen Marktprämien zu erhalten.

Im Bereich der Wasserkraft ist gerade auch aus ökologischen Gründen der Revitalisierung der Vorzug zu geben. Dies ist in der Fördersystematik entsprechend abzubilden.

Bestandsanlagen soll ein optionaler Wechsel in die Selbstvermarktung ermöglicht werden. Dies eröffnet den Anlagenbetreibenden neue Freiheitsgrade und Chancen. Der Wechsel wäre zum einen mit einer Verlängerung der Vertragslaufzeit auf maximal 20 Jahre verbunden, zum anderen können sich die Betreiberinnen und Betreiber im Sinne der Direkt- bzw. Selbstvermarktung auf allen Marktsegmenten betätigen.

e. Neue rohstoffabhängige (Biogas- und Biomasse-) Anlagen

Um das 100%-Stromziel erreichen zu können, wird die hocheffiziente Kraft-Wärme-Kopplungstechnologie (KWK-Anlagen) grundsätzlich auf Basis fester Biomasse auch weiterhin eine Rolle spielen. Dieser Rolle können diese Anlagen noch besser als bisher, mit Beiträgen zur Aufrechterhaltung der Strom- und Wärmeversorgung in Ballungsräumen, besonders durch

Systemstützungsbeiträge im (Strom-) Netzbereich etwa durch Engpassmanagement und generell durch die Bereitstellung von Ausgleichs- und Regelleistung über Marktmechanismen, gerecht werden.

Zu diesem Zwecke wird eine eigene technologiespezifische Ausschreibung zur Vergabe von Marktprämien für Anlagen mit fester Biomasse etabliert. Für Biogasanlagen wird die in der Novelle 2017 des ÖSG 2012 begonnene Systematik systematisch – gerade auch in der Kohärenz zur Thematik „Greening the gas“ – weiterentwickelt werden. Für die beiden Energieerzeugungstechnologien auf Basis fester Biomasse oder Biogas ist – grundsätzlich unabhängig vom Produkt erneuerbarer Strom bzw. erneuerbares Gas – die Rohstoffperspektive zu adaptieren. Allgemein soll eine Abfall- bzw. Reststoff- und Nebenprodukteverwertungsperspektive eingenommen werden, um den Anteil der nachhaltig nutzbaren Biomasseanlagen weiterbetreiben zu können. Damit verbunden sollen im Rahmen des Leuchtturms 5 (Erneuerbare Wärme) der #mission2030 Maßnahmen für mehr erneuerbare Energien im Wärmebereich, wie der Ausbau von Biomasse, Solarthermie, Wärmepumpen, Mikro-KWK etc. umgesetzt werden. Die optimale Nutzung bestehender hocheffizienter Anlagen unter dem dargelegten anzustrebenden Rohstoffmix ist als Grundsatz zu verankern, um eine naturverträgliche Transformation des Energiesystems zu unterstützen.

e.1 Biomasseförderungs-Grundsatzgesetz

Angesichts des Auslaufens vieler Biomasse-Förderverträge drohte eine Stilllegung von Ökostromanlagen auf Basis fester Biomasse und damit ein „Wegbrechen“ dieses nachhaltigen Sockelbeitrags auf dem Weg zu 100% (national bilanziell) erneuerbarem Strom. Um dies zu verhindern wurde im Mai 2019 eine nach den Grundsätzen des ÖSG 2012 ausgestaltete Nachfolgetarifregelung als Biomasseförderungs-Grundsatzgesetz erlassen. Der Anwendungsbereich des Biomasseförderungs-Grundsatzgesetzes erstreckt sich auf alle Ökostromanlagen auf Basis fester Biomasse, die über einen Fördervertrag zum Einspeisetarif nach dem Ökostromgesetz 2012 verfügen, welcher zwischen dem 1. Jänner 2017 und dem 31. Dezember 2019 abläuft. Es ist eine maximale Förderdauer von 36 Monaten vorgesehen, wobei die Höhe des Tarifes nach den Grundsätzen des ÖSG 2012 für die Ermittlung von Einspeise- und Nachfolgetarifen im Rahmen der Landes Ausführungsgesetze zu bestimmen ist.

f. Transformationsmanagement

Zur Förderung geeignete Projekte, die im bestehenden System gereiht sind, sind in einem neuen System mitzudenken, um kosteneffizient und zeitnahe diese Potentiale in Realisierung zu bringen. Dies kann beispielsweise durch die Ermöglichung einer Teilnahme an Ausschreibungen (unter bestimmten Präqualifikationsbedingungen) erfolgen, oder durch vereinfachte sonstige Beteiligungsschwellen- bzw. Zuschlagsbedingungen.

g. Herkunftsnachweise für erneuerbare Energie

Nicht zuletzt als Umsetzungserfordernis der europäischen Erneuerbaren-Richtlinie 2018 sind Herkunftsnachweise nicht nur für erneuerbaren Strom und erneuerbares Gas im Sinne eines handelbaren Gutes für Energieträger zu etablieren, sondern auch für erneuerbare Wärme und Kälte. Diese Evolution der Kennzeichnung von erneuerbaren Energieträgern und Umwandlungsprodukten wird als Weiterentwicklung bestehender Zertifizierungs- und Herkunftsnachweissysteme unter Einbeziehung aller relevanten Stakeholder um die Regulierungsbehörde Energie-Control Austria und die gegenwärtige bzw. zukünftige Abwicklungsstelle durchgeführt.

h. Grenzüberschreitende Einspeisung erneuerbarer Energie

Erneuerbare Stromanlagen, die mit einem direkten Anschluss in das österreichische Netz realisierbar sind, sollen grundsätzlich gleich wie auf dem Bundesgebiet zu errichtende Anlagen behandelt werden und grundsätzlich am Ausschreibungssystem zur Erlangung von Betriebsförderungen teilnehmen können. Dies ist einerseits als Umsetzung von Forderungen aus der Erneuerbaren-Richtlinie anzusehen und andererseits unter dem Grundsatz der Systemdienlichkeit umzusetzen. Etwaige Voraussetzungen im Sinne von bilateralen Verträgen zur Etablierung einer gewissen Reziprozität mit den benachbarten Staaten sind noch zu evaluieren.

Weitere Rahmenbedingungen

a. Verwaltungsvereinfachung im Starkstromwegerecht (nähere Bestimmungen siehe Pkt. 3.4.2. i)

Erleichterungen im Starkstromwegerecht sind in Form einer elektrizitätsrechtlichen Bewilligungsfreistellung von Mittelspannungsleitungen bis 45 kV geplant, wobei der derzeit geltende Schwellenwert von 1kV auf eben 45 kV gehoben werden soll.

b. Umsetzung von europäischen Solidaritätsmechanismen im Strom- und Gasbereich

Durch die EU Gas-SoS-Verordnung sind Änderungen im Energielenkungsgesetz 2012 und im Gaswirtschaftsgesetz 2011 notwendig geworden. Diese betreffen u.a. die Definition der geschützten Kundinnen und Kunden, Solidaritätsmaßnahmen (Ermächtigung zum Abschluss von Vereinbarungen, Vorkehrungen für die innerstaatliche Umsetzung) sowie Strafbestimmungen für Verstöße gegen Meldepflichten.

Durch die europäische Risikovorsorge-Verordnung im Elektrizitätsbereich werden Änderungen im Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2010 und im Energielenkungsgesetz 2012 erforderlich. Diese betreffen u.a. die Bestimmung einer zuständigen Behörde zur Vollziehung der den Mitgliedstaaten in der Risikovorsorge-Verordnung übertragenen Aufgaben. Als

wesentlichster Änderungsbedarf ist die Verantwortung der Erstellung von Risikovorsorgeplänen zu nennen.

c. Institutionelle Fragen der Abwicklung und Statistik

Die Erneuerbaren-Richtlinie 2018 fordert im Sinne eines „One Stop Shop“ Systems einen etablierten Kontaktpunkt für den Ausbau von erneuerbaren Energien. Dieser berührt auch viele raumplanerische oder bewilligungstechnische Fragestellungen vor dem Beginn der eigentlichen, potentiell anzulegenden Förderung solcher Projekte. Die in Zukunft mit der Abwicklung zu beauftragende Stelle (gegenwärtig die OeMAG) hat über die entsprechenden Grundlagen und Instrumente zu verfügen, um im Sinne einer Informationsweitergabe an den Stakeholderkreis diese notwendige Rolle ausfüllen zu können. In Zukunft wird, angesichts des umgewälzten Volumens an finanziellen Mitteln, der grundsätzlich für die Wahrnehmung von Anteilseigner- und Überwachungsfunktionen des Bundes eingerichtete Bundes-Public Corporate Governance Kodex (B-PCGK) für die Tätigkeit der mit der Abwicklung der Finanzierung des erneuerbaren Ausbaus beauftragten Stelle Anwendung finden.

Ein wesentlicher Fokus der erneuerbaren Förderung ist die Erhöhung des Eigenversorgungsgrades, gerade aus systemischer Sicht durch die Erzeugerinnen und Erzeuger selbst oder im Wege über erneuerbare Energiegemeinschaften. Um gerade diesen stetig steigenden Anteil an erneuerbarer Energie auch erfassen und in die strategische Planung der Förderung selbst und auch in das Reporting der Zielerreichung miteinbeziehen zu können, sind entsprechende Regelungen zur statistischen Erfassung in der Regulierungsbehörde oder aber Abwicklungsstelle zu etablieren.

Zeitplan:

Das Erneuerbaren Ausbau Gesetz soll im Jahr 2020 in Kraft treten.

Ökostromgesetz-Novelle 2019 (ÖSG Novelle)

Die im Oktober 2019 beschlossene Ökostromgesetz-Novelle enthält folgende Kernpunkte:

- Windkraft
 - Alle bereits genehmigten Anlagen bis 2020 sollen fertiggestellt werden.
 - Zum Abbau der bestehenden Warteliste bei Windkraftanlagen wird zudem das Unterstützungsvolumen des Jahres 2021 vorgezogen und bereits 2020 für

zusätzliche Vertragsabschlüsse verwendet. (*Windkraftkontingent 2021: 11,5 Mio EUR; Restkontingent 2021: 9 Mio. EUR*).

- So werden insgesamt 622,4 MW an Windkraftleistung neu errichtet. Das gesamte Unterstützungsvolumen beläuft sich auf EUR 266,5 Mio. EUR.
- Photovoltaik und Kleinspeicher
 - Verlängerung der Förderung sowohl für Photovoltaik-Anlagen als auch für Speicher für weitere drei Jahre, unter Berücksichtigung des Eigenverbrauchs.
 - Insgesamt stehen hierfür in den kommenden drei Jahren EUR 108 Mio. an Investitionsförderungen (*pro Jahr PV: EUR 24 Mio., Speicher: EUR 12 Mio.*) zur Verfügung.
 - Fördergrenzen Stromspeicher: 50 kWh pro Anlage (Schwelle zu Gunsten von Kleinanlagen bleibt wie im IA bereits enthalten); 30 % des Investitionsvolumens; 200 EUR/kWh.
 - Kontingente PV und Speicher sind bei Nichtausnutzung austauschbar und in die Folgejahre übertragbar; 36 Mio. EUR für 2020, 2021, 2022.
- Mittlere Wasserkraft
 - zusätzliche Mittel (Investitionsförderung) von 30 Mio. EUR auf insgesamt 80 Mio. EUR.
 - 15% des zur Errichtung der Anlage erforderlichen Investitionsvolumens werden bereitgestellt.
 - die Deckelung der maximalen Zuschusshöhe wird (von EUR 400 pro kW) auf EUR 650 pro kW sowie (von maximal EUR 6 Mio. pro Anlage) auf EUR 10 Mio. pro Anlage erhöht.
- Kleinwasserkraft
 - Durch eine neue Kontingentberechnung sind keine zusätzlichen Mittel für einen Warteschlangenabbau notwendig.
- Biomasse und Biogas
 - Nachfolgetarife für Biomasse- und Biogasanlagen, mit einem geschätzten Gesamtvolumen von EUR 60,9 Mio. für Biomasse (Sonderkontingent für die Nachfolgetarife in der Höhe von EUR 8,7 Mio.) und für Biogas ein Gesamtvolumen von EUR 73,52 Mio.
 - Umstellung der Kontingentberechnung, wodurch 2019 14 Anlagen (statt 11) und 2020 21 Anlagen neu errichtet werden können.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen stellen eine wichtige Überbrückung für die Zeit bis zum Inkrafttreten des Erneuerbaren Ausbau Gesetzes dar.

Wasserstoffstrategie

Die österreichische Klima- und Energiestrategie #mission2030 sieht die Erarbeitung einer Wasserstoffstrategie vor. Um den angestrebten Umbau des Energiesystems zu realisieren, kann erneuerbarer Wasserstoff als Schlüsseltechnologie zur Sektorintegration und -kopplung in Zukunft einen entscheidenden Beitrag leisten.

Seit März 2019 erarbeitet das Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, in Zusammenarbeit mit zuständigen Ministerien, eine österreichische Wasserstoffstrategie. Die Gesamtsteuerung des Prozesses wird durch eine Steuerungsgruppe bestehend aus Vertreterinnen und Vertretern des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie, des Bundesministeriums für Finanzen und des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus durchgeführt. Im Zuge der Erarbeitung der Strategie wurden vier Arbeitsgruppen gebildet, welche sich aus Vertreterinnen und Vertretern von Unternehmen, Wissenschaft, Verbänden, NGOs, Ministerien und Bundesländern zusammensetzen. Unter Vorsitz von ausgewählten Unternehmen wurden dabei Empfehlungen der Stakeholder für die Erarbeitung der Strategie entwickelt.

Die vier Arbeitsgruppen behandeln folgende Themenstellungen:

1. Erzeugung, Infrastruktur und Speicher

Diskutiert werden vor allem die notwendigen Rahmenbedingungen im Bereich Erzeugung, Speicher und Infrastruktur zur Etablierung von erneuerbarem Wasserstoff als strategische Maßnahme zur Versorgungssicherheit, um künftig Überschüsse in der Stromproduktion nutzen zu können, sowie eine optimale Ausgestaltung des zukünftigen Marktmodells inkl. zukünftige Rollen der Marktteilnehmerinnen und -teilnehmer.

2. „Greening the Gas“

Diskutiert werden unter anderem die Rahmenbedingungen zur Steigerung und langfristigen Substitution von Erdgas durch erneuerbares Gas im Gasnetz, die Mechanismen zur Nachfragegenerierung, geeignete Standortidentifikation, H₂-Fitness des Gasnetzes und Hürden in der Einspeisung von erneuerbaren Gasen.

3. Wasserstoff in industriellen Prozessen

Es werden die notwendigen regulatorischen Rahmenbedingungen und wirtschaftlichen Voraussetzungen für den Einsatz von erneuerbarem Wasserstoff in industriellen Prozessen diskutiert, sowohl auf europäischer als auch nationaler Ebene. Dies erfolgt sowohl im Bereich Forschung (z.B. Schaffung von Experimentierräumen) als auch in der Anwendung.

4. Mobilität & Gebäude - Brennstoffzellen im Endverbrauch

Die Arbeitsgruppe Mobilität. diskutiert die Voraussetzungen für eine Roadmap für den Einsatz von erneuerbarem Wasserstoff als Beitrag für eine nachhaltige Mobilität, wobei zeitnahe Anwendungsfelder vor allem für spezifische „Use Cases“ (Schwerverkehr, ÖPNV, Busse, Züge) identifiziert werden. Im Gebäudebereich werden notwendige regulatorische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen für die Weiterentwicklung von erneuerbarem Wasserstoff im Gebäudesektor aufgezeigt.

Den Abschluss jeder Arbeitsgruppe bildet ein finales Ergebnispapier, welches datenbasierende Zielvorstellungen und darüber hinaus Potenziale und Maßnahmenempfehlungen enthält und in die Erarbeitung der österreichischen Wasserstoffstrategie einfließen. Die zu erarbeitende Strategie soll ebenfalls einem öffentlichen Konsultationsprozess unterzogen und im Ministerrat beschlossen werden.

Weitere Anreize für den Ausbau erneuerbarer Energie

Biokraftstoffe im Verkehr

Umsetzung des Ziels von 14 % Anteil an erneuerbarer Energie im Verkehr gemäß der Richtlinie zur Förderung der Erneuerbaren Energie (RES II) durch Forcierung der Elektromobilität mit Strom und Wasserstoff aus erneuerbaren Energieträgern und im Kraftstoffbereich durch Forcierung des Einsatzes von Biokraftstoffen in Form der Erhöhung des Bioethanolanteils im Benzin sowie im Dieselpbereich mittels Einsatz von synthetischen Dieselpkraftstoffen aus erneuerbaren Quellen mit einem Anteil in Form von fortschrittlichen Biokraftstoffen.

Umweltförderung im Inland

Die Umweltförderung im Inland (UFI) ist das zentrale Förderungsinstrument für die Umweltpolitik des Bundes. Die UFI unterstützt österreichische Betriebe und öffentliche Einrichtungen bei der Realisierung von Investitionsmaßnahmen insbesondere zur Nutzung erneuerbarer Energieträger und bei der Umsetzung von Demonstrationsprojekten – ganz im Sinne der #mission2030.

Allein 2018 hat die Umweltförderung 630 Projekte im Bereich der erneuerbaren Energieträger gefördert. Dadurch wurden Investitionen von ca. 122 Mio. Euro ausgelöst und ca. 278.000 MWh/a erneuerbare Energieträger ermöglicht.

Mit der Umweltförderung unterstützt das BMNT beispielsweise auch die betriebliche Wärmenutzung von erneuerbaren Energieträgern. Der weitaus größte Anteil der Förderungen geht dabei in die Errichtung und den Betrieb von regionalen, nachhaltigen und klimaneutralen Wärmeversorgungsanlagen. Ein eigenes Qualitätsmanagement für Heizwerke ist im Rahmen der Umweltförderung für alle Anlagen verpflichtend, deren installierte Biomassekesselnennleistung 400 Kilowatt bzw. deren Netzlänge 1.000 Trassenmeter erreicht oder übersteigt. Die begleitende Qualitätskontrolle bei Planung, Errichtung und Betrieb von Biomasseheizwerken unterstützt die Verbesserung der technischen Qualität und der Effizienz der Anlagen. Es werden jedoch auch zahlreiche andere Technologien zur Wärmeerzeugung in Betrieben gefördert. Daher ist die Umweltförderung auch das wichtigste Instrument zur Umstellung von Prozesswärme in Betrieben. Im Bereich der erneuerbaren Energieträger lag der Umwelteffekt bei knapp 113.000 Megawattstunden pro Jahr.

Für den Zielpfad bis 2030 soll betrieblichen und kommunalen Projekten zur Verbesserung der Energieeffizienz, dem Einsatz erneuerbarer Energien oder der Energieeinsparung ein erhöhtes Zusagevolumen aus der UFI für den Zeitraum 2021 bis 2030 zur Verfügung stehen. Ebenso sollen die Bundesmittel den thermischen Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden zugutekommen. Durch die Absicherung dieser Fördermittel soll der Einsatz der Mittel laufend optimiert werden.

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.

Im Rahmen der Erstellung des Entwurfs des nationalen Energie- und Klimaplanes erfolgte eine regionale Zusammenarbeit mit Österreichs Nachbarländern Deutschland, Tschechien, Slowakei, Ungarn, Slowenien und Italien, sowie zusätzlich auch mit Polen, Kroatien und Belgien. Dabei wurde von den meisten Mitgliedstaaten der Weg gegenseitiger Einladungen zu Kooperations-Treffen gewählt, so auch von Österreich. Hierbei kamen jeweils mehrere Mitgliedstaaten zusammen, um sich gegenseitig über die jeweiligen Inhalte der NEKP-Entwürfe zu informieren und mögliche Anknüpfungspunkte zur vertieften Kooperation zu identifizieren.

Im Rahmen der Dimension Dekarbonisierung wurden vor allem folgende Themen für eine vertiefte Kooperation diskutiert:

- Verkehr;
- Kooperationsmöglichkeiten und gemeinsame Projekte im Bereich Erneuerbaren-Ausbau;
- koordinierte Umsetzung bestehender EU-Richtlinien (z.B. RED II) sowie

- Austausch von Best-Practice-Methoden im Bereich Dekarbonisierung und Energieeffizienz.

Weitere Details siehe auch Punkt 1.4 Regionale Zusammenarbeit

- 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**

Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz

Es soll trotz eines stetig ansteigenden Ausbaus von erneuerbarer Energie das aufzubringende Fördervolumen und damit die Kostenbelastung für Haushalte, Gewerbe und Industrie gegenüber dem Ist-Stand nicht erheblich erhöht werden. Der weitere Ausbau der erneuerbaren Energie soll kosteneffizient und marktkonform erfolgen. Dabei können und werden Aspekte der Gesamtkosten über die Perspektive der Systemverantwortung in den Überlegungen zur Mittelaufbringung zu berücksichtigen sein.

a. Struktur der Mittelaufbringung

Die Mittelaufbringung wird weiterhin auf Grundlage des zählpunktbasierten Systems von Ökostrompauschale (als verbrauchsunabhängiger Teil) und Ökostromförderbeitrag (als verbrauchsabhängiger Teil) erfolgen. Ebenso wird es weiterhin einen Entlastungsmechanismus für sozial schwache Haushalte geben.

b. Rahmen der Ausgleichs- und Regelenergiefinanzierung

Mit der Leitlinie über den Systemausgleich im Stromversorgungssystem ändern sich unter anderem die Modalitäten der Kostenverrechnung der Regelreserve („78:22-Regel“). Sowohl die Regulierungsbehörde Energie-Control Austria, primär jedoch die Übertragungsnetzbetreiberin Austrian Power Grid (APG) arbeiten an der Umsetzung der einzelnen Teilschritte, was derzeit einen zusätzlichen Abrechnungsmodus („ZAM“) bzw. ein sogenanntes Sonderkonto als Lösung vorsieht. Im Rahmen des EIWOG 2010 sind in weiterer Folge entsprechende Regelungen anzupassen und ein nachhaltiger Rahmen zu etablieren, welcher eine nachvollziehbare und transparente Kostenzuordnung über alle Beteiligten im Stromsystem ermöglicht. Etwaige Mittel

aus dem Sonderkonto sind in einer kostendämpfenden Art und Weise dem System der Finanzierung von Erneuerbaren Anlagen zuzuführen.

c. *Steuerliche Aspekte und Kostenvolumina*

Die Evaluierung des Bundesministeriums für Finanzen und die entsprechende Umsetzung zur steuerlichen Begünstigung von Wasserstoff, Biogas und sonstigen erneuerbaren Gasen sowie zur Eigenstromsteuer wurde vorgenommen.

Es werden folgende Maßnahmen, in Übereinstimmung mit der #mission2030, durch das Steuerreformgesetz 2020 umgesetzt:

- Steuerbegünstigung für Biogas und Wasserstoff
 - Günstigere Besteuerung aufgrund der Zuordnung von Wasserstoff und Biogas zum Erdgasabgabegesetz
- Steuerbefreiung für nachhaltiges Biogas
- Steuerbefreiung für nachhaltigen Wasserstoff
- Steuerbegünstigung für verflüssigtes Erdgas
- Befreiung von der Eigenstromsteuer
 - Steuerbefreiung von selbsterzeugtem und –verbrauchtem Strom, wenn dieser durch eine Photovoltaikanlage erzeugt wurde.

In Übereinstimmung mit der #mission2030 sind – wo nicht im Detail anders definiert – neben den durch die Mittelaufbringung auf Basis des EAG 2020 generierten, und somit gedeckten Kostenvolumina, keine weiteren Mittel (aus öffentlichen Budgets) mit diesem Vorhaben verbunden.

Weitere wesentliche Finanzierungsinstrumente zur Förderung von erneuerbarer Energie neben dem bestehenden Ökostromgesetz und dem geplanten EAG in Österreich sind:

- Umweltförderung im Inland (gem. UFG) hinsichtlich betrieblicher Investitionen im Wärmesektor im non-ETS-Sektor
- Sanierungsoffensive zur thermischen Sanierung von Gebäuden zum Austausch von Heizungsanlagen (Raus-aus-Öl Bonus) im privaten und betrieblichen Bereich im Rahmen der Umweltförderung im Inland (Non-ETS-Sektor)
- Klima- und Energiefonds (Photovoltaik, Solarthermie, Bioenergie)
- Wohnbauförderung der Länder.

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

Die Bewertung der Fördersysteme für Strom aus erneuerbaren Energien nach Art. 6 der Erneuerbaren-Richtlinie wird im Zuge der zurzeit stattfindenden Erstellung des Erneuerbaren Ausbau Gesetzes diskutiert.

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

Mit der OeMAG Abwicklungsstelle für Ökostrom AG wurde eine zentrale Anlauf- und Abwicklungsstelle für Ökostromförderungen nach Ökostromgesetz 2012 eingerichtet. Auch konnten zur Entlastung von Ökostromanlagenbetreibenden Verwaltungsverfahren, beispielsweise durch die Etablierung eines Anlagenregisters oder die Einschränkung einer Antragspflicht bezüglich Anerkennungsbescheide, reduziert und vereinfacht werden.

Weitere Maßnahmen zur Verbesserung administrativer Prozesse und Informationsbereitstellung siehe auch Maßnahmen zu 3.1.2 i „Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften“

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

Die Bewertung erforderlicher Infrastrukturmaßnahmen in den Bereichen Fernwärme und Kälte aus erneuerbaren Energien erfolgt im Zuge der zurzeit stattfindenden Erstellung des Erneuerbaren Ausbau Gesetzes. Der Erhalt und die Optimierung bestehender biogener Fernwärmenetze ist Förderungsgegenstand der Umweltförderung im Inland und aufgrund der großen Bedeutung und Anzahl der Anlagen in Österreich ein prioritärer Förderungsschwerpunkt für den auch weiterhin EU-Mittel aus der GAP herangezogen werden sollen.

Außerdem wird aktuell ein Integrierter Netzinfrastrukturplan (*siehe auch Punkt 3.1.2 i*) erarbeitet.

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

Siehe Punkt 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

Gemäß § 5 Abs. 1 Z 9 FRL UFI 2015 sind Maßnahmen nur förderbar, wenn „sämtliche unmittelbaren Effekte ... auf die korrespondierenden [von den Klima- und Energiezielen der EU für 2020] abgeleiteten nationalen Zielsetzungen angerechnet werden“. Mit dieser Regelung können klima- und energierelevante Maßnahmen an ETS-Anlagen *nicht* gefördert werden, da die erzielten Effekte zumindest teilweise nicht auf die nationalen Ziele angerechnet werden können.

Von diesem Förderverbot auf Richtlinien-Ebene können die Bundesministerin für Nachhaltigkeit und Tourismus im Einvernehmen mit der Bundesministerin für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort und dem Bundesminister für Finanzen auf Basis des Berichts gemäß § 7 EEffG (Monitoringbericht Klima- und Energieziele) eine abweichende Regelung treffen, „wenn dadurch die Beitragsleistung der Umweltförderung im Inland für die Erreichung der EU-2020-Ziele nicht nennenswert gefährdet wird“ (§ 5 Abs. 1 Z 9 FRL UFI 2015 zweiter Satz).

Eine Ausnahme davon wurde von den drei Einvernehmensressorts im Sommer 2018 beschlossen:

Die Förderung von Vorhaben im Rahmen der Umweltförderung ist auch für ETS-Anlagen zulässig, sofern es sich dabei um Öko-Innovationen im Sinne des § 3 (2) der UFI-RL 2015 handelt.

Zusätzlich gelten für Öko-Innovationen bei ETS-Anlagen die folgenden Förderungsvoraussetzungen:

- Die Förderungsmöglichkeit ist auf die Verbesserung bestehender Anlagen beschränkt. Neuanlagen werden nicht gefördert.
- Für die erprobte Technologie existiert ein konkretes und quantifizierbares Verbreitungspotenzial. Die Multiplikatorwirkung durch die geförderte Öko-Innovation ist absehbar.

- Für eine zu fördernde Öko-Innovation wird jeweils nur ein Demonstrationsprojekt gefördert. Förderungsprojekte an ETS-Anlagen vergleichbaren Inhalts an anderen Standorten oder durch andere Förderungswerber werden nicht aus Mitteln der UFI unterstützt.
- Die angestrebten Umwelteffekte (Energie- bzw. CO₂-Einsparungen) nehmen ein signifikantes Ausmaß ein. Das heißt, die eintretenden Verbesserungen übersteigen das Ausmaß der bekannten Effekte durch die übliche Fortentwicklung des Standes der Technik. Die der Förderung zu Grunde liegenden Umwelteffekte können nach Umsetzung der Projekte nachgewiesen und dauerhaft überwacht werden.

Die Förderungsmöglichkeit für Öko-Innovationen an ETS-Anlagen ist vorerst begrenzt für Einreichungen bis zum 31.12.2020 möglich und beschränkt sich auf ein Förderungsvolumen von maximal 2,5 Mio. Euro Bundesförderung pro Jahr innerhalb des festgelegten Gesamtjahreszusagerahmens der UFI. Die Förderungen von Ökoinnovationen werden im Rahmen der UFI weitergeführt.

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 und Feinstaub PM_{2,5}. Die folgende Tabelle zeigt die Reduktionsverpflichtungen:

Tabelle 10: 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 bis April 2019 an die Europäische Kommission zu übermitteln war. Das nationale Luftreinhalteprogramm war damit deutlich früher als der endgültige nationale Energie- und Klimaplan fertigzustellen. 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.

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

Bereits mit dem 2016 verabschiedeten „Nationalen Strategierahmen Saubere Energie im Verkehr“ hat sich Österreich dazu bekannt, dass insbesondere Diesel- und Benzinverbrauch im nächsten Jahrzehnt bis 2030 und darüber hinaus signifikant reduziert werden müssen. Die #mission2030 hat sich die Schwerpunktverschiebung bei Neuzulassungen zu emissionsfreien Pkw und leichten Nutzfahrzeugen als Ziel bis 2030 gesetzt. Auf EU-Ebene wird zusätzliche Dynamik für die Einführung alternativer Fahrzeuge durch die unter der Österreichischen EU-Ratspräsidentschaft verhandelten neuen Flottenziele für Herstellerinnen und Hersteller von Pkw, leichten und schweren Nutzfahrzeugen bis 2030 erwartet. Ein wesentlicher Schritt in Richtung emissionsarmer Mobilität ist daher die Forcierung des Umstiegs auf alternative Kraftstoffe (Wasserstoff aus erneuerbarer Energie, Bio-CNG/Bio-LNG und Bio-Kraftstoffe) im Verkehr und Elektromobilität mit erneuerbarer Energie. Die österreichische Verkehrspolitik setzt vor allem auf die Elektrifizierung der Verkehrsträger als Baustein für ein modernes und effizientes

Gesamtverkehrssystem. Für die Förderung der Marktentwicklung bei alternativen Kraftstoffen im Verkehrsbereich und der Elektromobilität wurden und werden laufend eine Reihe von Unterstützungsmaßnahmen, inklusive des Ausbaus der nötigen Infrastruktur, gesetzt. Maßnahmen werden auf allen Verwaltungsebenen entwickelt und in einem engen Dialog gemeinsam mit Interessenvertreterinnen und -vertretern sowie Unternehmen umgesetzt. Umfasst sind rechtliche, steuerpolitische und Fördermaßnahmen sowie nichtfinanzielle Anreize, die Vereinfachung technischer und administrativer Verfahren, der weitere Infrastrukturausbau sowie Unterstützung im Bereich Forschung und Entwicklung genauso wie eine Vielzahl spezifischer kommunaler Maßnahmen.

E-Mobilitätsoffensive

Zur Stärkung insbesondere der Elektromobilität mit Erneuerbaren Energien wird 2019 + 2020 von BMNT und BMVIT gemeinsam mit den Automobilimportunternehmen, Zweiradimportunternehmen und dem Sportfachhandel eine neue E-Mobilitätsoffensive umgesetzt, die als eines von 12 Leuchtturmprojekten in der #mission2030 verankert ist. Da 99 % der CO₂-Emissionen in Österreichs Verkehrssektor aus dem Straßenverkehr stammen, leistet die Förderung der Fahrzeugumstellung auf Null- und Niedrigstmissionsfahrzeuge (rein elektrisch, Plug-In, Wasserstoff/Brennstoffzelle) und Errichtung der Ladeinfrastruktur einen entscheidenden Beitrag zur Erreichung der Klimaziele.

Stärkung Elektromobilität durch mehr Transparenz hinsichtlich öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur

Der Verbreitungsgrad und die Verfügbarkeit von öffentlicher zugänglicher Ladeinfrastruktur sind entscheidende Einflussgrößen auf deren Benutzungsfreundlichkeit und somit Erfolgsfaktoren für die flächendeckende Etablierung der Elektromobilität. Um hier einen Gesamteindruck der öffentlichen Ladeinfrastruktur in Österreich zu schaffen wird ein offizielles Verzeichnis über alle öffentlich zugängliche Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge in Österreich auf Initiative des BMNT online zur Verfügung gestellt. Dieses beinhaltet die Information zur technischen Ausstattung, die dort vorhandenen Lademöglichkeiten und verfügbare Ladeleistung zu jedem öffentlich zugänglichen Ladestandort. Durch das Ladestellenverzeichnis wird die Verfügbarkeit von öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur transparenter, der Wettbewerb zwischen den Ladeinfrastrukturbetreibenden forciert, das Vertrauen von potentiellen Fahrzeugkäuferinnen und -käufern in die Elektromobilität gestärkt und der der vorherrschenden Reichweitenangst zu begegnet.

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

Entwicklungspfade in Bezug auf die Entwicklung der THG-Emissionen werden wesentlich von der Ausgestaltung der zukünftigen Rahmenbedingungen (insb. Anreiz- und Fördersystem und wirtschaftspolitische Parameter) determiniert.

Um die Übereinstimmung des Anreiz- und Fördersystems mit Artikel 2 Abs. 1 lit. c des Pariser Übereinkommen sicherzustellen, findet insbesondere im Steuerbereich eine intensive Evaluierung des bestehenden Steuer- und Anreizsystems statt. Neben der Identifizierung kontraproduktiver Maßnahmen und den bereits gesetzten Maßnahmen, wird derzeit auf Ebene der Expertinnen und Experten geprüft, inwiefern ein stärkeres Preissignal für CO₂-Emissionen im Non-ETS in der derzeitigen Gestaltung des Anreiz- und Fördersystems effizient und effektiv implementiert werden könnte. Im Rahmen dieser Arbeit wird einerseits intern eine intensive Verbreitung des Fachwissens zur Klimathematik etabliert um entsprechendes zielgerichtetes verknüpftes Fachwissen zu schaffen. Andererseits erfolgt ein reger fachlicher Austausch mit Expertinnen und Experten aus der Ökonomie- und Klimawissenschaft um auch hier entsprechende Expertise einzuholen. Zudem werden unter Einbeziehung externer und unabhängiger Expertise auch die Maßnahmen im Bereich Budget-, Steuer- und Ordnungspolitik in anderen EU-Staaten erfasst und hinsichtlich ihrer Wirkung analysiert.

Evaluierung sämtlicher Anreiz- und Fördersysteme

In Österreich bestehen sowohl auf Ebene des Bundes als auch in den Bundesländern zahlreiche Anreiz- und Förderungsinstrumente, die entweder implizit oder ausdrücklich der Reduzierung von Treibhausgasemissionen, der Steigerung des Anteils erneuerbarer Energie oder der Energieeffizienzverbesserung dienen. Die folgenden Instrumente sind hierbei besonders hervorzuheben.

- Umweltförderung im Inland (UFI) – inkl. Sanierungsoffensive im Wohnbau für Private, Betriebe und Kommunen (siehe auch Punkt 3.1.2.i Fördersystematik)
- Energie.Frei.Raum: Das Förderprogramm Energie.Frei.Raum des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus unterstützt die Erprobung einer systematischen Implementierung neuer Marktmodelle zur Integration von Technologien im Bereich erneuerbarer Energieträger sowie von Speicher- und Energieeffizienz-Technologien.
- Einführung von Energiemanagementsystemen in KMU: Zuschussförderung zur Einrichtung und/oder Zertifizierung eines Energiemanagementsystems in KMU.

Identifikation und schrittweiser Abbau kontraproduktiver Anreize und Subventionen

Unter der Leitung des BMF und im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT) und dem Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) ist eine Liste von Anreizen und Subventionen, die den Klima- und Energiezielen, inklusive den damit verbundenen Implikationen für den Standort Österreich, entgegenstehen, zu erstellen.

Der interministerielle Prozess zur Identifikation und stufenweisen Abbau kontraproduktiver Anreize und Subventionen verfolgt dabei einen sektorbasierten Ansatz. Auf Basis der zuletzt verfügbaren Emissionsdaten im Non-ETS-Bereich („Nowcast“ des Umweltbundesamtes) werden, beginnend mit dem Sektor „Verkehr“, den Klima- und Energiezielen entgegenwirkende Maßnahmen auf ihre ökologische und finanzielle Wirkung hin untersucht. Die weiteren Non-ETS-Sektoren werden in der Reihenfolge abnehmender THG-Intensität analysiert (Landwirtschaft, Gebäude, Energie und Industrie, Abfallwirtschaft etc.). Standort- und sozioökonomische Daten werden, sofern vorhanden, hierbei ebenfalls betrachtet. Folgende Parameterkategorien werden in diesem Zusammenhang jedenfalls berücksichtigt: (i) ökologische Wirkung (u.a. ausgelöste THG-Emissionen im ETS- und Non-ETS-Bereich, Beitrag zur Rate Erneuerbarer Energie, Beitrag zur Energieeffizienz), (ii) budgetäre Wirkung (u.a. direkter Budgeteffekt für den Staatshaushalt, betroffene Untergliederung des Bundshaushaltes, Indirekte Kosteneffekte) und (iii) sonstige Effekte (u.a. Beschäftigungseffekt, Risiko von Lock-in bzw. Stranded Investments).

Die sektorenbasierte Liste an kontraproduktiven Anreizen und Förderungen (für den ETS- und Non-ETS-Bereich) soll, auch über den 31.12.2019 hinaus, laufend aktualisiert werden und dient als Ausgangspunkt für die stufenweise Beseitigung von als kontraproduktiv eingestuften Maßnahmen. Die identifizierten Maßnahmen sollen, sofern keine Gegenargumente (insbesondere standortrelevanter Natur) bestehen, im Rahmen der Periode 2021-2030 schrittweise abgebaut und im Jahr 2030 dadurch eine Reduktion von mindestens 2 Mio tCO_{2eq} erreicht werden.

Folgende Arbeitsdefinitionen für die Begriffe „Kontraproduktivität“ und „Maßnahme“ wurden in diesem Zusammenhang entwickelt:

Arbeitsdefinition zur Kontraproduktivität:

„Eine öffentliche Maßnahme ist im Sinne der Integrierten Klima- und Energiestrategie dann als kontraproduktiver 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 negativen Effekten auf das THG-Emissionsniveau (jetzt und in den folgenden Jahren inkl. Langfristeffekten) zu.“

Definition einer Maßnahme (taxative Aufzählung):

„Maßnahmen im Sinne der Arbeitsdefinition zu 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.“

Spezifische steuerökologische Maßnahmen

Steuerliche Maßnahmen bilden einen zentralen Baustein im Bereich der Ökologisierung.

Dem Anreiz- und Förderwesen kommt insbesondere auch eine Multiplikator-Funktion für ordnungspolitische Maßnahmen zu. Das heißt nur gesamtstrategische Ansätze gewährleisten, dass ein möglichst hohes Ausmaß an CO₂ eingespart werden kann.

Als weiterer wichtiger Schritt zur Ökologisierung des Steuersystems wurden im Rahmen des Steuerreformgesetzes 2020 wesentliche Maßnahmen beschlossen, die auch Bestandteil der #mission2030 sind. Weitere steuerpolitische Schwerpunktsetzungen werden auch Eingang in die Regierungsverhandlungen in den nächsten Wochen finden.

Insbesondere werden derzeit u.a. weitere (steuerliche) Maßnahmen im Bereich der Elektromobilität, Wasserstoff sowie einer Ökologisierung des Pendlerpauschales diskutiert.

Folgende Maßnahmen im Bereich der Ökologisierung des Steuerrechts sind beschlossen bzw. wurden bereits umgesetzt:

Verkehr

- Steuerbefreiung im Rahmen der Zulassungssteuer (Normverbrauchsabgabe) für Elektrofahrzeuge.
- Steuerbefreiung im Rahmen der laufenden Kraftfahrzeugbesteuerung (motorbezogenen Versicherungssteuer) für Elektrofahrzeuge.
- PKW und Krafträder sind grundsätzlich vom Vorsteuerabzug im Bereich der Umsatzsteuer ausgeschlossen. Davon ausgenommen sind PKW und Krafträder mit einem CO₂-Ausstoß von 0 Gramm. Diese unterliegen einem vollen Vorsteuerabzug bei Anschaffungskosten bis 40.000 Euro, zw. 40.000 Euro und 80.000 Euro erfolgt der Abzug aliquot und ab 80.000 Euro ist ein Vorsteuerabzug ausgeschlossen. Diese Maßnahme gilt für Anschaffungen und Aufwendungen des laufenden Betriebes.
- Bei Privatnutzung von Dienstwägen ist ein monatlicher Sachbezug (im Bereich des Einkommensteuergesetzes) in Höhe von 1,5% oder 2% der Anschaffungskosten des PKW anzusetzen, abhängig vom CO₂-Wert des PKWs. Das heißt für PKWs mit niedrigem CO₂-Ausstoß ist der begünstigte Satz von 1,5% anzuwenden. Für PKWs mit einem CO₂-Ausstoß von 0 Gramm (Elektrofahrzeuge) ist kein Sachbezug anzusetzen.
- Mit der im Steuerreformgesetz 2020 umgesetzten Maßnahme der Berücksichtigung des CO₂-Ausstoßes bei der Bemessungsgrundlage der laufenden Kraftfahrzeugbesteuerung (motorbezogenen Versicherungssteuer) bei Krafträdern und PKWs für Erstzulassungen ab Oktober 2020 wird ein (weiterer) steuerlicher Anreiz für emissionsärmere Kraftfahrzeuge geschaffen.
- Des Weiteren wird die bereits seit 2014 gültige und auf CO₂-Werten basierende Besteuerung der Normverbrauchsabgabe für PKWs mit dem StRefG 2020 angepasst. Diesbezüglich erfolgt eine ökologische Umgestaltung der Normverbrauchsabgabe. Grundsätzlich soll dies zu einer Mehrbelastung für PKWs mit einem höheren CO₂-Ausstoß sowie zu einer Entlastung für Halter von Fahrzeugen mit geringeren CO₂-Emissionen führen. Die verstärkte Berücksichtigung des CO₂-Ausstoßes bei der Normverbrauchsabgabe wird künftig auch in Bezug auf Motorräder gelten (hier wurde bisher auf den Hubraum abgestellt).
- Derzeit fällt Wasserstoff (als Treibstoff) unter die Besteuerung nach dem Mineralölsteuergesetz. Mit dem Steuerreformgesetz 2020 erfolgt eine günstigere Besteuerung von Biogas und Wasserstoff durch Anwendung des (im Vergleich zur Mineralölsteuer, niedrigeren) Steuersatzes der Erdgasabgabe. Bei Einspeisung von Biogas in ein Erdgasnetz ist die Mischung als Erdgas zu tarifieren und das Gemisch als solches der Erdgasabgabe zu unterwerfen. Zudem gelangt für erneuerbar produzierten Wasserstoff sowie nachhaltig erzeugtes Biogas eine Steuerbefreiung zur Anwendung.

- Mit dem Steuerreformgesetz 2020 soll auf verflüssigtes Erdgas (LNG) eine dem Steuersatz für (gasförmiges) Erdgas nach dem Erdgasabgabegesetz vergleichbare Besteuerung zur Anwendung gelangen. Der Steuersatz soll auch auf Biogas und vergleichbare verflüssigte Kohlenwasserstoffe, soweit diese dem Mineralölsteuergesetz unterliegen, Anwendung finden. Zusätzlich soll verflüssigtes Erdgas bei Erfüllung gewisser Nachhaltigkeitskriterien (Bio-LNG) von der Steuer befreit sein.
- Grenzüberschreitende Personenbeförderungen im Bereich der Bahn unterliegen dem ermäßigten Steuersatz iHv 10% (inländische Teil der Beförderungstrecke).
- Auf Personenbeförderungsleistungen, die nicht befreit sind (nicht grenzüberschreitend), findet der ermäßigte Steuersatz iHv 13 % Anwendung.

Energie

Steuerliche Behandlung alternativer Energieformen:

- In Fortsetzung der bereits seit 2014 bestehenden Befreiung für selbst erzeugte und selbst verbrauchte elektrische Energie aus erneuerbaren Energieträgern (bis zu 25.000 kWh pro Jahr) kommt es mit dem Steuerreformgesetz 2020 zu einer gänzlichen Befreiung von der Eigenstromsteuer (Elektrizitätsabgabe) bei Stromerzeugung für den Eigenverbrauch mittels Photovoltaikanlagen. Zusätzlich Prüfung der Steuerbefreiung auch für weitere erneuerbare Energieträger.
- Prüfung der Befreiung von der Elektrizitätsabgabe für Bahnstrom, der aus erneuerbaren Energieträgern als Kraftstoff für den Personen- und Gütertransport im Eisenbahn-, U-Bahn-, Straßenbahn und Oberleitungsverkehr verwendet wird.
- Gasförmige Kohlenwasserstoffe aus der Verwertung von Abfällen im Bereich der Landwirtschaft (inkl. Tierhaltung, Deponie, Abwasserreinigung) sowie Altöle (rückgewonnene, wiederaufbereitete Mineralöle) in Verwendung mineralogischer Verfahren bzw in nicht-energetische Verwendung sind im Interesse der Entsorgungssicherheit gänzlich von der Mineralölsteuer befreit.

Beteiligungen der öffentlichen Hand

Bei der Umsetzung der langfristigen Zielvorgaben des Pariser Übereinkommens kommt den Beteiligungen der öffentlichen Hand eine unmittelbare Vorbildfunktion zu. Vor diesem Hintergrund wird bis 31.12.2020 eine Strategie zur Ausrichtung der öffentlichen Beteiligungen des Bundes auf die langfristigen Zielvorgaben des Pariser Übereinkommens fertiggestellt. In diesem Zusammenhang soll insbesondere darauf geachtet werden, dass im Zuge der

schrittweisen Ausrichtung auf die Klima- und Energieziele kostenintensive Lock-in-Effekte und/oder Stranded Investments vermieden werden. Potentielle Maßnahmen, die in dieser Hinsicht geprüft werden sollen, umfassen u.a.:

- Förderung von Green Finance Instrumenten als Tool zur Stärkung eines nachhaltigen Verhaltens,
- Grüne Stromerzeugung durch Wasserkraft-, Wind- und Solarenergie, sowie Erzeugung der erneuerbaren Energieträger Biomethan und Wasserstoff
- Stufenweise Dekarbonisierung industrieller Produktionsprozesse,
- Umstellung der eigenen Fahrzeugflotte in Richtung Elektromobilität und Wasserstofftechnologie und
- Treibhausgasreduzierende Wiederverwertung von Abfall.

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, 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 verstärkt werden, um dem Prinzip „Energy Efficiency First“ der Verordnung über das Governance-System für die Energieunion und den Klimaschutz gerecht zu werden.

Wesentlich aus österreichischer Sicht ist die kontinuierliche Senkung der Primärenergieintensität (Energie/BIP). Österreich setzt sich das Ziel, die Primärenergieintensität um 25 bis 30 % gegenüber 2015 zu verbessern. Um dieses Ziel zu erreichen, sind in der Klima- und Energiestrategie (#mission2030) sowie im aktuellen Regierungsprogramm folgende Maßnahmen definiert:

Viele der Maßnahmen zur Forcierung von Energieeffizienz wurden bereits in den Kapiteln 3.1. i Verkehr sowie Gebäude und Wärme beschrieben. Hier werden zusammenfassend die wichtigsten Bereiche herausgegriffen:

- Evaluierung und Weiterentwicklung des Energieeffizienzgesetzes. Die Energieeffizienz-Richtlinie wird in großen Teilen im Bundesenergieeffizienzgesetz umgesetzt. Neben dem Energieeinsparverpflichtungsregime wird 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. Die Einhaltung der unionsrechtlichen Umsetzungsverpflichtung (25.6.2020) wird angestrebt.
- Durch die Forcierung der Einführung von Energiemanagement-Systemen bei KMUs soll der Energieverbrauch reduziert sowie dadurch die Wettbewerbsfähigkeit gestärkt werden.
- Förderprogramm zur Implementierung von Energie- und Umweltmanagementsystemen für Klein- und Mittelbetriebe;
- Nutzung von gewerblicher und industrieller Abwärme zum einem mittels räumlich differenzierter Information über die bestehenden Abwärmepotenziale (Heat Map in Umsetzung von Art. 14 Energieeffizienz-Richtlinie) und zum anderen mittels Kosten-Nutzen-Analysen der Nutzung von Abwärmepotenzialen sowie Förderungen;
- Vorbereitung/Durchführung von Pilotprojekten zu „Energieeffiziente Stadt“ und „Energieeffizientes Dorf“;
- Investitionen in die thermische Gebäudesanierung, hocheffiziente Haustechnik und Energiemanagementsysteme in Gebäuden, siehe auch Kapitel 3.1. i Gebäude und Wärme;
- Prüfung einer Verkürzung der Abschreibungsdauer bei der Investition in bestimmte Energieeffizienzmaßnahmen;
- Verankerung von Energieeffizienz und Klimaschutz in Lehrplänen oder der Facharbeiterausbildung;
- Durch stärkere Verankerung der Themen Energienutzung, Energieeffizienz, Ressourcen und Klimaschutz entlang der gesamten Bildungskette soll Energiesparen attraktiv gemacht werden;
- Stärkung der Aus- und Weiterbildung für Fachkräfte;
- Breit angelegte Initiativen zur Bewusstseinsbildung soll allen Bürgerinnen und Bürgern die Wichtigkeit der Themen Klimaschutz und Energieeffizienz sowie den sorgsam Umgang mit Energieressourcen näherbringen;

- Durch die Forcierung der Energieberatung in allen Sektoren soll ein effizienter Umgang mit Energie ermöglicht werden;
- Umsetzung des Förderprogramms „Energie.Frei.raum“ durch das BMNT in Abstimmung mit dem BMVIT als Vorbereitungsphase für die Experimentierklausel als Experimentierraum für Unternehmen zur Erprobung der systemischen Implementierung neuer integrations- und Marktmodelle zur Systemintegration von Erneuerbare-Energie-Technologien sowie von Speicher- und Energieeffizienztechnologien;
- Weiterentwicklung der Förderung betrieblicher Energieeffizienzsteigerung bzw. Energieeinsparmaßnahmen;
- Vorbildfunktion der öffentlichen Hand (Bund, Länder und Gemeinden) bei Energieeffizienz und Energiesparen im Rahmen des Effizienzgesetzes (Bund) sowie Vereinbarungen (Bund und Bundesländer) und Förderungen (Gemeinden);
- Anwendung des Bestbieterprinzips durch Einbeziehung des Energieverbrauchs über den Lebenszyklus bei der öffentlichen Beschaffung (Total Cost of Ownership).

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

Wohngebäude:

Die Erstellung der Renovierungsstrategie wird auf nationaler Ebene erfolgen und gemäß Art. 46 Abs. 1 der Verordnung über das Governance-System für die Energieunion und den Klimaschutz bis 10. März 2020 an die Europäische Kommission übermittelt werden.

Dienstleistungsgebäude:

Die Erstellung der Renovierungsstrategie wird auf nationaler Ebene erfolgen und gemäß Art. 46 Abs. 1 der Verordnung über das Governance-System für die Energieunion und den Klimaschutz bis 10. März 2020 an die Europäische Kommission übermittelt werden.

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 84,7 GWh auf Basis der derzeit zur Verfügung stehenden Gebäudedaten gemäß Artikel 5 der Richtlinie 2012/27/EU i.d.F. der Richtlinie 2018/2002/EU ermittelt. Hierbei handelt es sich um einen vorläufigen Wert, da die Erhebung der Gebäudedaten der Zentralregierung und das damit verbundene Einsparziel im Jahr 2020 aktualisiert werden.

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

Ein wesentlicher Anreiz für Einspar-Contracting-Maßnahmen ist 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 sind 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 weiteren Anreize für zukünftige Energieeinsparverträge darstellen. Förderungsinstrumente sind prinzipiell für derartige Eigentümerinnen und Eigentümer und Dienstleistungsformen offen. Für den Zeitraum 2021 -2030 sind auf Basis der Gebäudeerhebung 2020 weitere Einsparverpflichtungen und Energieeffizienzmaßnahmen vorgesehen.

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

Das nationale Energieeffizienzgesetz, mit welchem auch u.a. die neue Energieeffizienzrichtlinie umgesetzt werden soll, wurde im Zeitraum September 2018 bis Juli 2019 evaluiert. Die Umsetzung der Richtlinie ist gegenwärtig noch in Vorbereitung. Konkrete Maßnahmen stehen daher zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht fest.

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

Im Rahmen des Entwurfs den nationalen Energie- und Klimaplan wurde die regionale Zusammenarbeit für diesen Bereich noch nicht abgeschlossen. Österreich bezieht sich dabei auf die Ausnahmeregelung des Artikel 11 der Verordnung über das Governance-System für die Energieunion und den Klimaschutz, wonach die regionale Kooperation erst im Zuge der Finalisierung des Plans 2019 erforderlich ist. Ein Treffen zur regionalen Zusammenarbeit fand am 20. November 2018 in Bratislava mit der Slowakei, Tschechien, Ungarn und Polen statt.

vii. Finanzierungsmaßnahmen (national und EU)

Die Umsetzung der geplanten Maßnahmen des nationalen Energie- und Klimaplan geht mit einem signifikanten Investitionsbedarf einher, der im Sinne der langfristigen Zielvorgaben des Pariser Übereinkommens (insbesondere Artikel 2.1.c PA) Beiträge von öffentlicher Hand (Bund, Länder, EU) und privatem Sektor gleichermaßen umfassen muss. Die Auktion von Zertifikaten im EU-Emissionshandelssystem generiert Erträge für Mitgliedsstaaten, die eine bedeutende Quelle zur Finanzierung von Klimaschutzmaßnahmen darstellen können. Das für eine

Zielerreichung letztlich erwartete Gesamtinvestitionsvolumen wird dabei maßgeblich vom unterstellten Mix an ordnungs-, förderungs- und steuerpolitischen Maßnahmen determiniert. Die Kosteneffektivität der klima- und energierelevanten Förderlandschaft ist hierbei ebenso investitionsbestimmend wie die zu erwartende Wirkung ordnungsrechtlicher Vorhaben und/oder der Wirkungsgrad neuer Instrumente im Bereich „Green Finance“. Gerade ordnungsrechtliche Maßnahmen müssen dabei nicht zwangsweise oder direkt investitionsrelevante Finanzierungsströme auslösen, sondern können auch unmittelbar relevante Beiträge zur Einhaltung der Ziele der Energieunion konstituieren.

viii. Maßnahmen zur Unterstützung von lokalen Energiegemeinden

e5 Programm

Unterstützung von Gemeinden, die Energie effizienter und umweltverträglicher nutzen und den Einsatz von erneuerbaren Energieträgern ausbauen wollen, ermöglicht das e5-Programm. Dafür gibt es in den einzelnen Bundesländern jeweils eine Landesprogrammträgerin oder einen Landesprogrammträger, die oder der den Gemeinden zur Seite steht. Vor allem die Ideen, das Wissen und das persönliche Engagement der Gemeindegewerkschaften und -bürger zum Thema Energie bilden eine wichtige Säule des Programms. Jede e5-Gemeinde bildet ein e5-Team, das sich unabhängig von politischen Strukturen aus Bürgerinnen und Bürgern, Expertinnen und Experten, Vertreterinnen und Vertretern von Umweltschutzorganisationen, Firmen, der Gemeinde etc. zusammensetzt. Das e5-Team überprüft als einen ersten Schritt anhand eines Maßnahmenkatalogs, welche Möglichkeiten einer verbesserten Energienutzung bereits eingesetzt werden. Anschließend werden Vorschläge erarbeitet, wie eine weitere Steigerung der Energieeffizienz zu erzielen ist. e5-Gemeinden unterziehen sich regelmäßig einer unabhängigen Überprüfung und werden mit ein bis fünf „e“ ausgezeichnet. Die höchste erreichbare Auszeichnung sind „eeee“. Etwa 220 Gemeinden in Österreich sind bereits vom e5-Programm umfasst.

Klima- und Energie-Modellregionen

Über Gemeinden hinausgehend unterstützt das Programm Klima- und Energie-Modellregionen (KEM) des Klima- und Energiefonds Regionen dabei, ihre lokalen Ressourcen an erneuerbaren Energien optimal zu nutzen, das Potenzial zur Energieeinsparung auszuschöpfen und nachhaltig zu wirtschaften. In den Klima- und Energie-Modellregionen wird die Kooperation von Gemeinden forciert. Ein wesentlicher Erfolgsfaktor ist dabei, dass die Regionen durch die unmittelbare Nähe zu Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern sowie Bürgerinnen und Bürgern einen Prozess- und Strukturwandel vorantreiben und eine Vielzahl an Maßnahmen anstoßen können. Für Klima- und Energie-Modellregionen gibt es von Seiten der Umweltförderung im Inland und des Klimafonds maßgeschneiderte Investitionsförderungen. Daraus entstanden bisher über 4.000 erfolgreiche Projekte, etwa in den Bereichen erneuerbare Energie, Energieeffizienz, nachhaltige Mobilität Bewusstseinsbildung. Die treibende Kraft vor Ort in jeder Klima- und Energie-Modellregion ist die Modellregions-Managerin oder der Modellregions-Manager. Sie

oder er initiiert und organisiert die Projekte zur erfolgreichen Umsetzung der klima- und energiepolitischen Ziele des regionalen Konzepts und fungiert als zentrale Ansprechperson. Derzeit gibt es 91 Klima- und Energie-Modellregionen in Österreich.

Seit 2016 wird die Methodik des e5-Programms auch zur Qualitätssicherung der Klima- und Energiemodellregionen verwendet. Etwa 3 Mio. Personen leben bereits in einer e5-Gemeinde oder in einer KEM.

Klimabündnis Österreich

Das Klimabündnis ist eine globale Partnerschaft zum Schutz des Weltklimas. Es wurde 1990 in Frankfurt gegründet und verbindet mittlerweile über 1.700 Gemeinden und Städte in 26 europäischen Staaten mit indigenen Völkern Südamerikas. Im Rahmen dieser Partnerschaft unterstützt das Klimabündnis Österreich seit 1993 indigene Völker am Oberen Rio Negro, im äußersten Nordwesten Brasiliens.

Das Klimabündnis Österreich ist mit acht Regionalstellen (Wien/Burgenland, Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg, Steiermark, Kärnten, Tirol und Vorarlberg) in jedem Bundesland aktiv. Dem Klimabündnis anschließen können sich Bundesländer, Gemeinden, Betriebe und Bildungseinrichtungen. Die gemeinsamen Ziele sind die Reduktion von klimaschädlichen Treibhausgasemissionen in Europa durch Umsetzung lokaler Klimaschutzmaßnahmen und der Erhalt des Regenwaldes in Südamerika durch Unterstützung der indigenen Partnerinnen und Partner. Kern der Klimabündnis-Arbeit in Österreich ist Information und Bewusstseinsbildung, Vernetzung und Schulung der Klimabündnis-Partnerinnen und Partner sowie die Durchführung von Projekten und Kampagnen.

Erneuerbare Energiegemeinschaften im Rahmen des Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzes (weiterführende Bestimmungen siehe Punkt 3.1.2 i)

Im Rahmen der Umsetzung der Erneuerbaren-Richtlinie 2018 sind erneuerbare Energiegemeinschaften zu etablieren. Diese Umsetzung wird durch das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz sichergestellt. Diese Gemeinschaften ermöglichen den Aufbau von bilateralen Lieferverträgen, und ebenso genossenschaftsähnlichen Strukturen zur Erzeugung, Speicherung und Lieferung von erneuerbarem Strom auch über Liegenschaftsgrenzen hinweg. Dazu können lokale Netzstrukturen (microgrids) in einer kosteneffizienten Art und Weise etabliert und bewirtschaftet werden. Durch eine solche Regionalisierung und Dezentralisierung der erneuerbaren Stromversorgung unter Ausnutzung einer voranschreitenden Digitalisierung im Sinne der Etablierung sogenannter „Smart Grids“ wird auch die Versorgungssicherheit und die Robustheit des Gesamtsystems gestärkt.

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**

Erhalt effizienter Bestandsanlagen

Die zentrale Wärme- und Kälteversorgung von Ballungsräumen durch Nutzung der Abwärme aus bestehenden hocheffizienten KWK-Anlagen, der Müllverbrennung, industrieller Abwärme und der effizienten Nutzung von Wärme aus Biomasseanlagen ist der Schlüssel zur Umsetzung einer integrierten Stadtentwicklung. Bestehende Wind- und Wasserkraftwerke sowie hocheffiziente Biomasseanlagen in Landwirtschaft und Industrie sollen auch in Zukunft zur Erreichung des 100 % erneuerbaren Stromziels und der Wärmeversorgung aus erneuerbaren Quellen beitragen. Der Erhalt bestehender hocheffizienter Anlagen minimiert den Verbrauch an Flächen und Ressourcen und unterstützt so eine naturverträgliche Transformation des Energiesystems.

Die nachhaltige Gewährleistung der Versorgungssicherheit insbesondere in energieintensiven Branchen beruht derzeit zu einem großen Teil auf Erdgas, was auch mittelfristig nur teilweise substituierbar ist. Ausreichende Mengen von gespeichertem Erdgas sollen auch in Zukunft zur Verfügung stehen, um etwaige Krisensituationen bewältigen zu können.

Speicherkapazitäten

Es sollen signifikante sowie an den erhöhten Bedarf angepasste Investitionen in die Speicherinfrastruktur und das Übertragungs- und Verteilnetz getätigt werden. Bereits getätigte volkswirtschaftliche Investitionen (z. B. Infrastruktureinrichtungen, Leitungen, Speicher, Kraftwerke) sollen zur Transformation des Energiesystems beitragen. Auf bestehende Kapazitäten muss zurückgegriffen werden und vorhandene Energieinfrastrukturen müssen zusätzliche Aufgaben übernehmen (z. B. Power-to-Gas, Power-to-Heat, Wind-to-Hydrogen, Power-to-Liquids).

Zusätzlich spielt Österreich eine wesentliche Rolle als eine wichtige Drehscheibe für den europäischen Gasmarkt, einschließlich der Speicherung von Gas. Diese soll im Sinne der gesamteuropäischen Versorgungssicherheit weiter gewährleistet sein. Österreich arbeitet im Rahmen der multilateralen Energiepolitik eng mit internationalen Energieorganisationen

zusammen, um durch aktive Mitarbeit sichere, transparente, wettbewerbliche und nachhaltige Energiemärkte und Energiesysteme zu schaffen.

Des Weiteren sollen elektrochemische Energiespeicher forciert werden, da diese als groß- oder kleinskalige Speichereinheiten eine Lösungsoption zum Ausgleich der dargebotsabhängigen Erzeugungsscharakteristik der erneuerbaren Energie darstellen.

Auch sollen Speicher für Systemdienlichkeit belohnt werden. Da neue Speichertechnologien einen ganz wesentlichen Beitrag zur Transformation des Energiesystems leisten, soll deren Flexibilität bei der Gestaltung der Netztarife honoriert werden. Speicher sollen von Endverbrauchsgebühren befreit werden sowie von der Ökostromförderung profitieren.

Speichermöglichkeiten sollen ebenfalls bei der tiefen Geothermie unterstützt werden. Geothermische Energie kann als grundlastfähige und erneuerbare Energiequelle in hohem Maß zur Versorgungssicherheit beitragen. Im Gegensatz zur oberflächennahen Geothermie ermöglichen tiefe Geothermieprojekte die Nutzung höherer Temperaturstufen. Mögliche Synergieeffekte ergeben sich durch die Verwendung bereits bestehender Erdöl- und Erdgassonden in ausgeförderten Lagerstätten, insbesondere durch Minimierung der Risiken nicht erfolgreicher Bohrungen und hoher Bohrkosten. Für eine verstärkte Nutzung geothermischer Energie bedarf es einer Anpassung der rechtlichen Rahmenbedingungen.

Energiespeicher stehen auch im Fokus der Energie-Innovationsoffensive Österreich. Die Verfügbarkeit von wettbewerbsfähigen Energiespeichern, die in größerem Ausmaß und für längere Zeiträume Strom aus erneuerbaren Energien speichern können, werden von großer Bedeutung sein. Auf die Forcierung von solchen angewandten Forschungsprojekten mit Pilotanlagen, welche die Marktreife von skalierbaren Speichertechnologien demonstrieren, wird daher ein besonderer Schwerpunkt gelegt.

Laststeuerung

Siehe Punkte 3.4.3 ii und 3.4.3 v

ii. Regionale Zusammenarbeit in diesem Bereich

Im Rahmen der Erstellung des Entwurfs des nationalen Energie- und Klimaplanes erfolgte eine regionale Zusammenarbeit mit Österreichs Nachbarländern Deutschland, Tschechien, Slowakei, Ungarn, Slowenien und Italien, sowie zusätzlich auch mit Polen, Kroatien und Belgien. Dabei wurde von den meisten Mitgliedstaaten der Weg gegenseitiger Einladungen zu Kooperations-Treffen gewählt, so auch von Österreich. Hierbei kamen jeweils mehrere Mitgliedstaaten

zusammen, um sich gegenseitig über die jeweiligen Inhalte der NEKP-Entwürfe zu informieren und mögliche Anknüpfungspunkte zur vertieften Kooperation zu identifizieren.

Im Rahmen der Dimension Sicherheit der Energieversorgung wurden vor allem folgende Themen für eine vertiefte Kooperation diskutiert:

- Zusammenarbeit im Rahmen bestehender EU-Verordnungen (Gas SOS Verordnung/ Verordnung über die Risikovorsorge im Elektrizitätsbereich, etc)
- Austausch zu Szenarien und Annahmen für den erwarteten Einsatz unterschiedlicher Energiequellen.

Weitere Details siehe auch Punkt 1.4 Regionale Zusammenarbeit

iii. Finanzierungsmaßnahmen (national und EU)

Die Umsetzung der geplanten Maßnahmen des nationalen Energie- und Klimaplanes geht mit einem signifikanten Investitionsbedarf einher, der im Sinne der langfristigen Zielvorgaben des Pariser Übereinkommens (insbesondere Artikel 2.1.c) Beiträge von öffentlicher Hand (Bund, Länder, EU) und privatem Sektor gleichermaßen umfassen muss. Die Auktion von Zertifikaten im EU-Emissionshandelssystem generiert Erträge für Mitgliedstaaten, die eine bedeutende Quelle zur Finanzierung von Klimaschutzmaßnahmen darstellen können. Das für eine Zielerreichung letztlich erwartete Gesamtinvestitionsvolumen wird dabei maßgeblich vom unterstellten Mix an ordnungs-, förderungs- und steuerpolitischen Maßnahmen determiniert. Die Kosteneffektivität der klima- und energierelevanten Förderlandschaft ist hierbei ebenso investitionsbestimmend wie die zu erwartende Wirkung ordnungsrechtlicher Vorhaben und/oder der Wirkungsgrad neuer Instrumente im Bereich „Green Finance“. Gerade ordnungsrechtliche Maßnahmen müssen dabei nicht zwangsweise oder direkt investitionsrelevante Finanzierungsströme auslösen, sondern können auch unmittelbar relevante Beiträge zur Einhaltung der Ziele der Energieunion konstituieren.

3.4. Dimension 4: Energiebinnenmarkt

3.4.1. Elektrizitätsinfrastruktur

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

Im Jahr 2017 lag das Stromverbindungslevel in Österreich bei 15,3 % und damit bereits über dem EU-Rahmen für 2030 von 15%. Daher setzt sich Österreich kein weiteres explizites Interkonnektivitätsziel für 2030. Allerdings ist zu erwarten, dass angesichts des nationalen Ziels, Strom bis 2030 zu 100 % aus erneuerbaren Quellen zu gewinnen, die Stromerzeugungskapazität in Österreich ansteigen wird. Österreich wird daher auch weiterhin den sozial- und umweltverträglichen Ausbau der Netzinfrastruktur vorantreiben (*siehe dazu auch Punkt 3.4*).

ii. **Regionale Zusammenarbeit in diesem Bereich**

Im Rahmen der Erstellung des Entwurfs des nationalen Energie- und Klimaplanes erfolgte eine regionale Zusammenarbeit mit Österreichs Nachbarländern Deutschland, Tschechien, Slowakei, Ungarn, Slowenien und Italien, sowie zusätzlich auch mit Polen, Kroatien und Belgien. Dabei wurde von den meisten Mitgliedstaaten der Weg gegenseitiger Einladungen zu Kooperations-Treffen gewählt, so auch von Österreich. Hierbei kamen jeweils mehrere Mitgliedstaaten zusammen, um sich gegenseitig über die jeweiligen Inhalte der NEKP-Entwürfe zu informieren und mögliche Anknüpfungspunkte zur vertieften Kooperation zu identifizieren.

Im Rahmen der Dimension Energiebinnenmarkt wurden vor allem folgende Themen für eine vertiefte Kooperation diskutiert:

- Zusammenarbeit im Rahmen der Umsetzung des EU Strommarktdesign-Pakets
- Austausch zu Integrationsprojekten und grenzüberschreitender Infrastruktur

Weitere Details siehe auch Punkt 1.4 Regionale Zusammenarbeit

iii. Finanzierungsmaßnahmen (national und EU), soweit gegeben

Die Umsetzung der geplanten Maßnahmen des nationalen Energie- und Klimaplanes geht mit einem signifikanten Investitionsbedarf einher, der im Sinne der langfristigen Zielvorgaben des Pariser Übereinkommens (insbesondere Artikel 2.1.c PA) Beiträge von öffentlicher Hand (Bund, Länder, EU) und privatem Sektor gleichermaßen umfassen muss. Die Auktion von Zertifikaten im EU-Emissionshandelssystem generiert Erträge für Mitgliedstaaten, die eine bedeutende Quelle zur Finanzierung von Klimaschutzmaßnahmen darstellen können. Das für eine Zielerreichung letztlich erwartete Gesamtinvestitionsvolumen wird dabei maßgeblich vom unterstellten Mix an ordnungs-, förderungs- und steuerpolitischen Maßnahmen determiniert. Die Kosteneffektivität der klima- und energierelevanten Förderlandschaft ist hierbei ebenso investitionsbestimmend wie die zu erwartende Wirkung ordnungsrechtlicher Vorhaben und/oder der Wirkungsgrad neuer Instrumente im Bereich „Green Finance“. Gerade ordnungsrechtliche Maßnahmen müssen dabei nicht zwangsweise oder direkt investitionsrelevante Finanzierungsströme auslösen, sondern können auch unmittelbar relevante Beiträge zur Einhaltung der Ziele der Energieunion konstituieren.

3.4.2. Energieübertragungsinfrastruktur

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

Beschleunigung, Entbürokratisierung und Vereinfachung von Genehmigungsverfahren

Innovationen und Investitionen brauchen geeignete Rahmenbedingungen. Um Investitionsblockaden zu lösen, sind Planungs- und Rechtssicherheit sowie der Abbau von Bürokratie 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 Bürgerinnen und Bürgern und relevanten EU-Vorgaben. So sollen Hemmnisse abgebaut und vermehrt Investitionen in das Energiesystem initiiert werden.

Integrierter Netzinfrasturkturplan (siehe auch Punkt 3.1.2 i)

Gegenwärtig bestehen europarechtlich geforderte langfristige Pläne zur Erweiterung des Gas- bzw. Stromnetzes im übergeordneten Übertragungsnetz. Nicht nur dass diese Pläne gegenwärtig getrennt voneinander erstellt werden und somit schon grundsätzliche Fragen eines strategisch positiven Abgleichs zwischen den beiden Energieträgern außen vor bleiben, werden auch die Herausforderungen auf Verteilnetzebene und eine etwaige Kohärenz aktuell noch nicht betrachtet.

Um die vorhandenen Optimierungsoptionen einer engeren wechselseitigen Betrachtung des Strom- und Gassystems zu realisieren, soll in Zukunft als Eckpfeiler der Versorgungsstrategie ein integrierter Netzinfrasturkturplan die Schnittstellen und möglichen Potentiale aufzeigen. Dies etwa durch die Identifizierung der optimalen Standorte für große Speicher und Konversionsanlagen – wie beispielsweise Power-to-Gas – und ähnlichen Optionen.

Die Verankerung dieses Plans erfordert auch gesetzliche Anpassungen im Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2010 sowie im Gaswirtschaftsgesetz 2011. Das betrifft unter anderem die Definition der Rollen des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus, die Einbindung der Länder und Gemeinden (beispielsweise im Hinblick auf die Beachtung von raumplanerischen Aspekten), der Übertragungsnetzbetreibenden, der Regulierungsbehörde, sowie die Festlegung des Planungszeitraums für Bestimmungen und die Evaluierung dieses Plans.

Erleichterungen im Starkstromwegerecht (siehe auch Punkt 3.1.2 i)

Erleichterungen im Starkstromwegerecht sind in Form einer elektrizitätsrechtlichen Bewilligungsfreistellung von Mittelspannungsleitungen bis 45 kV geplant, wobei der derzeit geltende Schwellenwert von 1kV auf eben 45 kV gehoben werden soll. Dies ist insofern von immenser Bedeutung, weil im Mittelspannungsbereich in den nächsten Jahren erhöhter Ausbaubedarf bestehen wird. Dieser ergibt sich aus der Notwendigkeit von Ladestationen für die E-Mobilität, vermehrter Errichtung von Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien sowie einer Anpassung der Netzinfrasturktur an eine verstärkte dezentrale Produktion und an erhöhte Durchflussmengen. Eine Bewilligungsfreistellung von Leitungsanlagen bis 45kV würde zu einer geringeren Anzahl starkstromwegerechtlcher Bewilligungsverfahren führen, womit eine Erleichterung beim Verfahrensaufwand verbunden wäre – sowohl für die Betreiberinnen und Betreiber dieser Leitungsanlagen (insbesondere Verteilernetzbetreibende), als auch für die Bewilligungsbehörden (insbesondere die gemäß den Landes-Starkstromwegegesetzen zuständigen Landesregierungen).

Gesetzliche Regelung zur Begründung von Leitungsrechten für Fernwärme

Fernwärme wird dadurch benachteiligt, dass keine Möglichkeit zur Begründung von Leitungsrecht durch Bescheid besteht, wenn die Liegenschaftseigentümerin oder der

Liegenschaftseigentümer die Zustimmung verweigert. Dies verursacht unnötige Mehrkosten, aus denen eine Kostenbarriere für Anschlüsse resultiert.

Geplante Maßnahmen in Bezug auf PCIs

In Bezug auf PCIs ist auf das Verfahren zur Genehmigung von PCI auf nationaler Ebene zu verweisen, das im Rahmen der Verordnung Nr. (EU) 347/2013 etabliert wurde. Dieses sieht u.a. einen raschen Genehmigungsprozess, straffe Verwaltungsstrukturen und Beteiligung von Stakeholdern vor. Bis dato wurden in Österreich noch keine Projekte nach diesem Verfahren genehmigt, da keine entsprechenden Genehmigungsanträge vorliegen.

ii. Regionale Zusammenarbeit in diesem Bereich

Im Rahmen der Erstellung des Entwurfs des nationalen Energie- und Klimaplanes erfolgte eine regionale Zusammenarbeit mit Österreichs Nachbarländern Deutschland, Tschechien, Slowakei, Ungarn, Slowenien und Italien, sowie zusätzlich auch mit Polen, Kroatien und Belgien. Dabei wurde von den meisten Mitgliedstaaten der Weg gegenseitiger Einladungen zu Kooperations-Treffen gewählt, so auch von Österreich. Hierbei kamen jeweils mehrere Mitgliedstaaten zusammen, um sich gegenseitig über die jeweiligen Inhalte der NEKP-Entwürfe zu informieren und mögliche Anknüpfungspunkte zur vertieften Kooperation zu identifizieren.

Im Rahmen der Dimension Energiebinnenmarkt wurden vor allem folgende Themen für eine vertiefte Kooperation diskutiert:

- Zusammenarbeit im Rahmen der Umsetzung des EU Strommarktdesign-Pakets
- Austausch zu Integrationsprojekten und grenzüberschreitender Infrastruktur

Weitere Details siehe auch Punkt 1.4 Regionale Zusammenarbeit

iii. Finanzierungsmaßnahmen (national und EU), soweit gegeben

Auf EU-Ebene können Finanzierungshilfen für PCIs aus der Connecting Europe-Fazilität beantragt werden. Abwicklungsstelle für CEF-Förderungen ist die Exekutivagentur INEA. Diese soll allerdings durch eine neue Verordnung abgelöst werden soll (siehe den „Vorschlag für eine

Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung der Fazilität „Connecting Europe“ und zur Aufhebung der Verordnungen (EU) Nr. 1316/2013 und (EU) 283/2014“, 2018/0228 (COD)). Neben CEF-Energie stehen den PCIs auch andere EU-Fördertöpfe wie EFSI (in Zukunft investEU) und Mittel der Kohäsionspolitik (insbesondere EFRE) zur Verfügung.

Unabhängig davon sind Finanzierungshilfen aus Mitteln von EIB oder EBRD nach Maßgabe unterschiedlicher Kriterien möglich.

3.4.3. Marktintegration

i. Maßnahmen in Bezug auf Elemente in Abschnitt 2.4.3

Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt (Strombinnenmarkt-Richtlinie) - Umsetzung in neues österreichisches Strommarktgesetz

Der geltende elektrizitätswirtschaftliche Rechtsrahmen bedarf einer grundlegenden Erneuerung auf Basis der neuen Richtlinie mit gemeinsamen Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt (2019/944) und angesichts maßgeblicher Änderungen der energiewirtschaftlichen Situation (AT/DE-Preiszonentrennung, Preisentwicklungen).

Wesentliche Elemente eines neuen Strommarktgesetzes sind:

- Kundenrechte stärken: dynamische Stromtarife, besondere Rechte aktiver Kunden, Definition und Maßnahmen zur Bekämpfung von Energiearmut.
- Definition neue Akteure: Speicher, PtX-Anlagen, Aggregatoren, Gemeinschaftsmodelle, aktive Kunden; damit verbunden auch eine Anpassung der Entflechtungsregeln.
- Neugestaltung der Netzentgelte: Anschlussentgelte, Justierung Arbeit-Leistung, G-Komponente (Umsetzung der EU Balancing Guideline), Entgelte für neue Akteure, flexible Entgelte.
- Konzept für Demand Response (Laststeuerung): Flexibilitätsmärkte entwickeln, Marktzugang für Verbrauchsanlagen erleichtern (insb. Regelreserve, Engpassmanagement).

Zeitplan:

Die Umsetzung der Strombinnenmarkt-Richtlinie erfolgt bis 31.12 2020 (1. Halbjahr 2020: Konzeption / 2. Halbjahr 2020: Legistik)

Weitere Maßnahmen im Bereich Marktintegration

Korrekte Preissignale für Marktakteurinnen und -akteure aussenden

Dies bedeutet vor allem Preisspitzen (Knappheitspreise) zuzulassen, sowie Interventionen in den Preisbildungsmechanismus einzuschränken. Negative Großhandelspreise sollen im europäischen Einklang vermieden werden.

Eintritt in den Regel- und Ausgleichsenergiemarkt attraktiver gestalten

Wichtige Maßnahmen hierbei beinhalten die Änderungen behördlicher Auflagen, die Erleichterung der Verkürzung der Intervalle und die Forcierung des Eintritts neuer Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Dabei sollen kontraproduktive Anreize im Hinblick auf die Klima- und Energieziele vermieden werden.

Jährliches Flexibilitätsreporting einführen

Zur besseren Erfassung des Marktes für Regel- und Ausgleichsenergie ist insbesondere eine jährliche Erhebung des Flexibilitätspotenziales, der Anzahl von Flexibilitätsanbieterinnen und -anbietern an den Regelenergiemärkten sowie der Anzahl jener Industriekundinnen und -kunden, welche Flexibilität bereitstellen, erforderlich.

Stabile Rahmenbedingungen und Bürokratieabbau für Aggregatoren forcieren

Aggregatoren sollen durch stabile Rahmenbedingungen und Bürokratieabbau an der Marktteilnahme unterstützt werden. Dies erfordert einen klaren Rechtsrahmen sowohl für Aggregatoren als auch für Drittparteien.

Infrastrukturkosten gerecht aufteilen

Die Kosten für Erhalt bzw. Ausbau der für die Transformation des Energiesystems notwendigen Netzinfrastruktur müssen auch bei steigender Eigenversorgung auf alle Netznutzer fair verteilt werden. In diesem Zusammenhang soll eine Nicht-Saldierung von Zählpunkten gewährleistet 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**

Flexibilisierung der Energiesysteme

Zur Maximierung des Einsatzes von erneuerbaren Energien bei effizienter Nutzung von vorhandenen und neuen Infrastrukturen muss die Nutzung von Flexibilität im Energiesystem forciert werden. Dazu gehören:

- Flexibilität im Bereich der Energiebereitstellung (Sektorkopplung, gezielter zeitlicher Einsatz nicht volatiler Quellen, wie Biomasse etc.)
- Flexibilität im Verbrauch (z. B. Pufferung von thermischer Energie für Heizung und Kühlung in Gebäudemassen, Anpassung industrieller und gewerblicher Prozesse)
- Flexibilität durch Speicher (z. B. Stromspeicher, Wärmespeicher, Gasspeicher)
- Flexibilität durch intelligentes Netzmanagement (z. B. smarte Stromnetze, flexible Wärmenetze)

Sektorkopplung

Ein Kernaspekt des Aufbaus eines dekarbonisierten Energiesystems ist die Sektorkopplung. Dies bedeutet, dass bislang getrennte Systeme (Strom, Wärme, Mobilität, Industrie) miteinander verknüpft werden. Die Sektorkopplung ermöglicht mit Hilfe erneuerbarer Energien, die vor allem elektrischen Strom liefern, alle Sektoren der Wirtschaft zu dekarbonisieren. Zudem wird durch

den Einsatz energieeffizienter Technologien, wie Wärmepumpenheizungen oder Elektrofahrzeuge, eine deutliche Senkung des Energieverbrauchs erzielt. Die Sektorkopplung ermöglicht die Nutzung großer und günstiger Energiespeicher außerhalb des Stromsektors sowie eine starke Erhöhung der Flexibilität in der Stromnachfrage. Dadurch können die Schwankungen der variablen erneuerbaren Energien, wie Wind- und Solarenergie, ausgeglichen werden, ohne zu stark auf teurere Stromspeicher setzen zu müssen. Folgende Kopplungselemente werden derzeit eingesetzt oder getestet: Power-to-Gas, Power-to-Heat, Power-to-Chemicals und Kraft-Wärme-Kopplung.

Speicherkapazitäten

Siehe Punkt 3.3.i

Alternative Finanzierungsinstrumente und Beteiligungen von Bürgerinnen und Bürgern ausbauen

„Green Finance“ zählt zu den Leuchtturmprojekten der österreichischen Energie- und Klimastrategie. Nähere Konkretisierungen dazu folgen voraussichtlich Ende 2019. In diesem Bereich ist zum Beispiel eine „Energiewende-Anleihe“ für erneuerbare-Energie und Effizienz-Projekte angedacht. Die Österreichische Kontrollbank (OeKB) hat zudem erfolgreich ihren ersten Sustainability Bond begeben. Diese Anleihe hat eine Laufzeit von 7 Jahren, das Volumen beträgt € 500 Mio. Der Renditeaufschlag zur österreichischen Bundesanleihe betrug 10 Basispunkte.

iii. Wenn anwendbar, Maßnahmen, die den nicht-diskriminierenden Zugang zu erneuerbaren Energieformen, demand response, etc. ermöglichen

Siehe Punkt 3.4.3. ii und 3.4.3 v.

iv. Maßnahmen zum Schutz der Verbraucherinnen und Verbraucher, speziell Maßnahmen gegen Energiearmut, soweit gegeben

Zum Schutz der Verbraucherinnen und Verbraucher, insbesondere auch von einkommensschwachen und energiearmen Haushalten (s. dazu 3.4.4.), wurden bereits in der Vergangenheit, neben dem allgemein gültigen Verbraucherrecht, zahlreiche energiespezifische Maßnahmen verankert:

- die Grundversorgung von Haushaltskundinnen und -kunden ist zwingend vorgesehen (vgl. § 77 EIWOG 2010 (= Kontrahierungszwang);
- der bei der Regulierungsbehörde eingerichtete Tarifikalkulator, sodass preisrelevante Daten und Konditionen transparent und nichtdiskriminierend veröffentlicht werden, um

auch einen erleichterten Lieferunternehmenswechsel vornehmen zu können (vgl § 65 EIWOG 2010);

- das strenge Stromkennzeichnungssystem dient dazu, den Endverbraucherinnen und -verbrauchern von Elektrizität den Anteil der einzelnen Energiequellen (Primärenergieträger) am Energieträgermix, den das Lieferunternehmen im vorangegangenen Jahr verwendet hat, aufzuschlüsseln. Damit wird den Endkundinnen und -kunden die Möglichkeit eingeräumt, die gelieferte Elektrizität auch nach qualitativen Merkmalen bewerten zu können (vgl. insb § 79a EIWOG);
- Dynamische Tarifierung: SM-Rollout + Begleitmaßnahmen wie Recht auf monatliche Rechnung gem. § 81 Abs 6 EIWOG 2010.
- Bei Green Finance-Instrumenten für Verbraucherinnen und Verbraucher sicherstellen, dass Informationen der Unternehmen an die Konsumenten gut verständlich sind.

Als ein wesentlicher Bestandteil der Services für Endkundinnen und -kunden ist bei der E-Control eine durch das Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz (BMASGK) an die Europäische Kommission notifizierte Schlichtungsstelle eingerichtet, bei der sich Strom- und Gaskundinnen und -kunden bei Schwierigkeiten mit den Netzbetreibenden oder Lieferunternehmen Hilfe suchen können.

Zusätzlich werden zur Stärkung der Marktintegration und unter dem Aspekt „Service und Beratung“ der Verbraucherinnen und Verbraucher, aber auch Stromhandel- und Lieferunternehmen, beispielsweise von der Regulierungsbehörde veröffentlichte Leitfäden erarbeitet, um die komplexen gesetzlichen Grundlagen und Zusammenhänge im Überblick und Ablauf verständlicher zu erklären.

Maßnahmen gegen Energiearmut

s. Pkt. 3.4.4

v. Beschreibung von Maßnahmen zur Ermöglichung und Entwicklung von Laststeuerung, einschließlich Maßnahmen, mit denen die dynamische Tarifierung unterstützt²⁶ wird

Tarifstruktur ausgewogen anpassen

Systemdienlich flexibel gestaltete Netztarife können für das Energiesystem ausgleichend wirken und somit die Gesamtsystemkosten reduzieren. Die Netztarifstrukturen sollen vereinfacht und für die Kundinnen und Kunden transparenter gemacht werden, um auch zukünftigen dynamischen Preisentwicklungen Rechnung zu tragen.

Anpassung der Netztarifstruktur: Smart Meter und Prosumer-Netztarife für Haushalte und Betriebe forcieren

Um das Potenzial von Netzstabilisierung und Lastausgleich auszuschöpfen, sollten Haushalte und Betriebe mit unterbrechbaren Geräten, wie beispielsweise Wärmepumpen, Photovoltaikanlagen, Stromspeichern und Elektrofahrzeugen, mit innovativen Geschäftsmodellen von günstigen „Prosumer-Netztarifen“ profitieren. Der Ausbau von Beteiligungsmöglichkeiten an Strom- und Wärmeerzeugungsanlagen soll auf dem Prinzip der Freiwilligkeit basieren. Jeder Prosumer erhält das Recht auf einen Smart Meter und damit ein Recht auf Partizipation an solchen innovativen Modellen.

Smart Meter Roll-Out 2019

Die Einführung von intelligenten Messgeräten (Smart Metern) ist auf die EU-Stromrichtlinie aus dem Jahr 2009 (RL 2009/72/EG) zurückzuführen. In Österreich bildet die rechtliche Grundlage das EIWOG 2010 und die Intelligente Messgeräte-Einführungsverordnung (IME-VO). Bis Ende 2020 sind 80% der Zählpunkte auf neue digitale Messgeräte umzustellen und im Rahmen der technischen Machbarkeit sollen bis Ende 2022 mindestens 95 Prozent der Haushalte mit Smart Metern ausgerüstet sein.

Mit der Novelle der IME-VO 2017 wurde eine bedeutende Stärkung der Rechte der Endverbraucherinnen und -verbraucher durchgesetzt. Dabei wurde ihnen das Recht eingeräumt, die Konfiguration der Zähler selbst zu bestimmen, ebenso kann man vom Recht auf Opt-Out Gebrauch machen. Einen Rechtsanspruch auf Behalten des mechanischen Zählers (Ferraris-Zähler) gibt es allerdings nicht. Der Zähler steht im Eigentum der Netzbetreibenden. Auch sind diese verpflichtet, die Vorgaben des Eichgesetzes einzuhalten. Die Netzbetreibenden sind verpflichtet, nicht geeichte Geräte sofort vom System zu nehmen, unabhängig davon, ob es sich um einen Ferraris-Zähler oder ein digitales Messgerät handelt. In diesen Fällen wird dann

²⁶ Gemäß Artikel 15 Absatz 8 der Richtlinie 2012/27/EU.

natürlich der Tausch auf einen Smart Meter durchgeführt. Auch sind den Benutzerinnen und Benutzern eine entsprechende Erfassung der Verbrauchswerte der zugeordneten Messgeräte zu gewährleisten.

Ebenso gibt es ein Recht einen Smart Meter vorzeitig zu erhalten. Endverbraucherinnen und -verbraucher können auf Wunsch frühzeitig (innerhalb von sechs Monaten), unabhängig von den Roll-Out Plänen der Netzbetreibenden, mit einem Smart Meter ausgestattet werden.

Der Roll Out von Smart Metern soll für eine breite Teilhabe der Bevölkerung am neuen Energiemarkt genutzt werden. Smart Meter spielen eine große Rolle für den Umstieg auf neue Energietechnologien (PV oder Energiegemeinschaften). Den Haushalten soll der Umstieg in eine dekarbonisierte Energiewelt gut erklärt werden.

3.4.4. Energiearmut

i. Falls anwendbar, Politiken und Maßnahmen zur Erreichung der unter 2.4.4 angegebenen Ziele

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 (Subjektunterstützung), 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 (z.B. Haftungen bei Sanierungskrediten) für energiearme Haushalte abzubauen.

3.5. Dimension 5: Forschung, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit

i. Politiken und Maßnahmen in Bezug auf Forschungsziele (einschließlich 2050-Ziele für bestimmte saubere Technologien)

Zur Umsetzung der österreichischen Energieforschungs- und Innovationsstrategie wurde in der Klima- und Energiestrategie (#mission2030) die Energieforschungsoffensive mit folgenden Schwerpunktmaßnahmen festgelegt, deren Finanzierung durch entsprechende Schwerpunktsetzungen im Rahmen des bestehenden Forschungsbudgets erfolgt. Die für Forschung, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit vorgesehenen budgetären Mittel könnten für die bereits laufenden Programme oder alternativ in entsprechender Höhe für neue Schwerpunkte verwendet werden.

Energieforschungsinitiative 1 – Bausteine für die Energiesysteme der Zukunft

(Leuchtturm 9 in der österreichischen Klima- und Energiestrategie - #mission2030)

Die zukünftigen Energiesysteme werden aus vernetzten Teilsystemen bestehen, die eine Vielzahl von Technologien und Akteurinnen und Akteuren integrieren müssen. In dieser Maßnahme sollen im Rahmen von missionsorientierten Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkten zielgerichtet Technologien und Lösungen für bestimmte Herausforderungen im Energiesystem entwickelt werden.

Neben der Integration über Energieträger und Infrastrukturen spielt bei diesem missionsorientierten Ansatz das Zusammenwirken verschiedener Branchen und Sektoren (Mobilität, Gewerbe und Industrie, Landwirtschaft ...) eine ebenso wichtige Rolle wie das Ineinandergreifen unterschiedlicher Innovationssysteme (z.B. regionale Akteurinnen und Akteure und globale Start-Ups). In Verbindung mit technologischen Fragen werden auch sozioökonomische und soziotechnische Fragen zu lösen sein. Neue Geschäftsmodelle, Akzeptanzprozesse und Nutzungsverhalten müssen besser verstanden und berücksichtigt werden. Die frühzeitige Einbindung zukünftiger Bedarfstragender in Co-creation Prozesse wird dabei für den nachhaltigen Erfolg entscheidend sein.

Folgende „Bausteine“ eines zukünftigen Energiesystems sollen entwickelt werden:

Plus Energie Areale, die durch Optimierung der baulichen Infrastruktur - höchste Effizienz in allen Bereichen des energetischen Endverbrauchs sowie die Entwicklung geeigneter

Geschäftsmodelle - in der Lage sind, 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.

Intelligente Systeme und Netze, die in absehbarer Zeit bis zu 100 % erneuerbare Energie in der lokalen und regionalen Energieversorgung ermöglichen und die Teilnahme von Unternehmen sowie Bürgerinnen und Bürgern an regionalen Wertschöpfungsketten und überregionalen Märkten unterstützen. Derartige Systeme und Netze sind eine wichtige Voraussetzung für die Flexibilisierung der Energiesysteme zur sektor-, energieträger- und Infrastruktur übergreifenden Integration, Bereitstellung und Nutzung signifikant hoher Anteile erneuerbarer Energie. Sie befähigen Gemeinden und Regionen zur Umsetzung ambitionierter Energieziele, zum Aufbau regionaler Wertschöpfungsketten sowie zur Teilnahme am überregionalen Energieaustausch.

Break-Through Technologien für die Industrie, 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.

Energieeffiziente Mobilitätssysteme der Zukunft: Intensive Mobilitätsforschung ist notwendig, um die verpflichtenden EU-Ziele zu erfüllen und den Ankauf von Emissionsrechten zu vermeiden. Gleichzeitig ist die Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Automotive- und Aeronautik-Industrie im laufenden technologischen Umbruch in Richtung Null- und Niedrigstemissionsfahrzeuge, Leichtbau sowie automatisierten Verkehr durch F&E-Förderung zu sichern, sowie organisatorische und soziale Innovationen zu nutzen. Weiters gilt es, EU-Initiativen wie jene für eine Batteriezellenproduktion in Europa durch komplementäre nationale Förderprogramme zu begleiten, um der E-Mobilität zum Durchbruch zu verhelfen. Darüber hinaus ist die heimische Industrie in internationale Wertschöpfungsketten im Gesamtsystem Batterie-Fahrzeug-Energieversorgung von der Herstellung bis zum Recycling zu integrieren.

Energieforschungsinitiative 2 – Programm Mission Innovation Austria

(Leuchtturm 10 in der österreichischen Klima- und Energiestrategie - #mission2030)

Mit dem vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) und dem Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT) ins Leben gerufenen „Programm Mission Innovation Austria“ im Rahmen des Leuchtturms 10 der #mission2030 soll ein weiteres Maßnahmenpaket zur Transformation des Energiesystems umgesetzt werden.

Um die internationale Sichtbarkeit österreichischer Lösungen auf globalen Märkten zu erhöhen, Investitionsanreize für die heimische Wirtschaft zu schaffen und die Umsetzung auf europäischen Heimmärkten zu stimulieren sowie auf die neuen Herausforderungen von Horizon Europe und des SET Plans bestmöglich vorbereitet zu sein, ist aufbauend auf den Erkenntnissen bisheriger Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten die großflächige Erprobung von Technologien und Lösungen im Realbetrieb mit Einbindung der Nutzerinnen und Nutzer erforderlich. Als Vorbereitungsphase für den Experimentierraum zur Erprobung der systemischen Implementierung neuer Integrations- und Marktmodelle zur Systemintegration von Erneuerbare-Energie-Technologien sowie Speicher- und Energieeffizienztechnologien wird das Förderprogramm "Energie.Frei.Raum" durch das BMNT in Abstimmung mit dem BMVIT eingerichtet. Dieser Living-Lab Ansatz ist bei der erforderlichen Transformation der Energie- und Mobilitätssysteme wichtig, da die Umsetzung der Forschungsergebnisse oft bei Implementierung in Realumgebungen oder bei der Skalierung scheitert.

In großflächigen Testregionen werden mit innovativen Energietechnologien aus Österreich Musterlösungen für intelligente, sichere und leistbare Energie- und Verkehrssysteme der Zukunft entwickelt und demonstriert. Es sollen Projekte mit einer breiten Palette von Innovatoren aus Wirtschaft, Wissenschaft, regionalen Akteurinnen und Akteuren und Bedarfstragenden entwickelt werden. Die Vorzeigeregionen Energie sollen zeigen, dass eine Energieversorgung auf Basis von bis zu 100 % erneuerbaren Energien mit Innovationen aus Österreich machbar ist. Innovative Energietechnologien werden in den Vorzeigeregionen getestet und in weiterer Folge durch die Marktprogramme des Klima- und Energiefonds in Österreich ausgerollt.

Drei Vorzeigeregionen laufen bereits (Umsetzung 2018 – 2025). Bis 2021 wird der Klima- und Energiefonds der österreichischen Bundesregierung dotiert aus Mitteln des BMVIT im Rahmen der zukünftigen budgetären Mittel bis zu 120 Millionen Euro in drei Vorzeigeregionen investieren: WIVA P&G (Wasserstoff/Methan), NEFI (Versorgung der heimischen Industrie mit 100 % erneuerbarer Energie) und GreenEnergyLab (Smart Grids/Demand Side Management/Demand Response).

Diese Modellregionen werden durch die gemeinsamen FTI-Anstrengungen der österreichischen Forschungsakteurinnen und -akteure neuen Technologien und Anwendungen zur Marktreife verhelfen. Der private Sektor wird dabei zusätzlich finanzielle Mittel in signifikanter Höhe

bereitstellen. Über 200 Projektpartnerinnen und -partner aus Wirtschaft, Wissenschaft und Forschung (Anteil Unternehmen 60 %) arbeiten an unserer Energiezukunft und positionieren Österreich erfolgreich an der Spitze der internationalen Bemühungen. Die folgenden Anliegen der FTI-Initiative „Vorzeigeregionen Energie“ sind zentral:

- Implementierung von österreichischen Energieinnovationen, die 100 % erneuerbare Energie ermöglichen;
- Sektorkopplung und Systemintegration;
- Österreich als führenden Markt für innovative Energietechnologien stärken;
- Größtmöglicher Nutzen für die und Akzeptanz in der Bevölkerung.

Umsetzungsplan zur Energieforschungsinitiative in der österr. Klima- und Energiestrategie (Bereich Energieforschung)

Für die Energieforschungsinitiative wurde 2019 gemeinsam mit Expertinnen und Experten aus 63 österreichischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen ein Umsetzungsplan für den Zeitraum 2020-2030 erarbeitet. (<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/e2050/highlights/mission-innovation-austria-fokusgruppen.php>)

Dieser umfasst

- die Ausformulierung von drei Missionen zur Entwicklung wesentlicher Bausteine der zukünftigen Energiesysteme für die in der Klima- und Energiestrategie festgelegten Schwerpunkte;
- die Identifikation von 14 Innovationszielen zur Erfüllung dieser Missionen;
- die Beschreibung von 39 konkreten Entwicklungsplänen, die in den nächsten 5 Jahren (perspektivisch in den nächsten 10 Jahren) von den involvierten Unternehmen mit privaten und öffentlichen Mitteln vorangetrieben werden, um die formulierten Ziele zu erreichen.

Die Erstellung des Umsetzungsplans erfolgte in Anlehnung an und mit Bezug auf die Entwicklung der Implementierungspläne im europäischen SET- Plan. Insbesondere sind die formulierten Missionen 1 und 2 nahezu deckungsgleich mit Missionen in den SET-Plan Actions 3.2 und 4. Die analoge Struktur erlaubt ein Mapping der Entwicklungspläne (entspricht „Innovation Actions“ – siehe SET-Plan Implementation Plan Action 4) sowohl mit den national als auch den auf EU-Ebene formulierten Entwicklungszielen. Dadurch wird einerseits eine einfache Zuordnung

österreichischer Beiträge zum SET-Plan möglich und andererseits können österreichische Akteurinnen und Akteure aus bestimmten Bereichen gezielt mit den jeweiligen Stakeholder-Gruppen auf europäischer Ebene vernetzt werden²⁷.

Mission 1: Entwicklung von Plus Energie Quartieren, die durch Optimierung der baulichen Infrastruktur – höchste Effizienz in allen Bereichen des energetischen Endverbrauchs sowie durch die Entwicklung geeigneter Geschäftsmodelle – in der Lage sind, ihren gesamten Energiebedarf aus erneuerbaren Quellen zu decken und ihren Bewohnerinnen und Bewohnern ein Höchstmaß an Lebensqualität zu bieten. Ein Teil der erneuerbaren Energie wird dabei im Quartier selbst erzeugt. Durch Flexibilisierung des Endverbrauchs in Verbindung mit der Nutzung von Speichern und Synergieeffekten von Infrastrukturen wird diese überwiegend lokal genutzt und Plus Energie Quartiere sind gleichzeitig optimal in übergeordnete Systemebenen eingebunden. Die Energietransition auf Stadtteilebene wird durch transparente und vorausschauende ineinander integrierte Planungs-, Bau und Betriebsprozesse unterstützt. Die Ausschöpfung der Möglichkeiten der Digitalisierung sowie der Einsatz von Plus Energie Gebäuden spielt bei der Entwicklung und Umsetzung eine wesentliche Rolle. Plus Energie Quartiere stellen eine wichtige Voraussetzung für CO₂-neutrale Städte dar. Die entwickelten Lösungen sollen in drei Zero Carbon Modellstädten bis 2025 realisiert und getestet werden.

Mission 2: Entwicklung integrierter regionaler Energiesysteme und Netze, die in absehbarer Zeit bis zu 100 % Energie aus erneuerbaren Quellen in der lokalen und regionalen Energieversorgung ermöglichen und die Teilnahme von Unternehmen sowie Bürgerinnen und Bürgern an regionalen Wertschöpfungsketten und überregionalen Märkten unterstützen. Derartige Systeme und Netze tragen zur Flexibilisierung der Energiesysteme bei und ermöglichen die sektor-, energieträger- und infrastrukturübergreifende Integration, Bereitstellung und Nutzung signifikant hoher Anteile erneuerbarer Energie. Effekte intermittierender Erzeugung aus Solar- und Windenergie werden durch Aktivierung von Flexibilitätspotentialen nur gedämpft an übergeordnete Systemebenen weitergegeben. Die Systeme begünstigen das Systemverhalten hinsichtlich Effizienz und Kosten sowie hinsichtlich Resilienz und Sicherheit unter den veränderten Rahmenbedingungen hoher Dynamik in Aufbringung, Verteilung und Einsatz von Energie sowie der zunehmenden Dezentralisierung und Digitalisierung der Energiesysteme. Sie befähigen Gemeinden und Regionen zur Umsetzung

²⁷ Die in der europäischen Joint Programming Platform ERA-Net Smart Energy Systems entwickelte digitale Kooperationsplattform „expera“ wurde für die Entwicklung des österreichischen Umsetzungsplans in adaptierter Form verwendet, sodass die Zuordnung und Vernetzung von Stakeholder Gruppen zumindest im Rahmen der SET-Plan Action 4 entsprechend elektronisch unterstützt werden könnte. Besonders wirkungsvoll könnte dieses Instrument eingesetzt werden, wenn andere Länder dem österreichischen Beispiel folgen würden.

ambitionierter Energieziele und zum Aufbau regionaler Wertschöpfungsketten. Gleichzeitig tragen sie zu den überregionalen Ausgleichsmechanismen und Wertschöpfungsketten konstruktiv bei.

Mission 3: Break-Through-Technologien für die Industrie, die eine sprunghafte Reduktion von Rohstoff- und Energiebedarf bei gleichem Output sowie deutlich geminderte Emissionen und gesteigerte Wertschöpfung über die Wertschöpfungsketten insgesamt in Österreich ermöglichen. Sie sind eine wichtige Voraussetzung für die Dekarbonisierung industrieller Prozesse und Produkte - insbesondere auch in der energieintensiven Industrie - und stärken Österreich als Hochtechnologie-Standort im Industriebereich. Industrielle und gewerbliche Prozesse leisten einen aktiven Beitrag in einem Energiesystem mit hohem Anteil erneuerbaren und zum Teil intermittierenden Energien. Dabei wird unter Berücksichtigung weitgehender Technologieneutralität auf eine breite Palette von Lösungen zurückgegriffen, die unter Anderem den Wechsel der Energieträger (wie beispielsweise bei der weitgehend CO₂-neutralen Stahlerzeugung) oder auf nachhaltigen (d.h. biobasierten, recycelbaren, emissionsarmen, etc.) Rohstoffen aufbauende Wertschöpfungsketten umfassen.

Die Innovationsziele im Überblick:

| Mission | Innovationsziele |
|------------------------|---|
| Plus Energie Quartiere | 1.1 Verfügbarkeit von Quartier- und Gebäude integrierten Energieerzeugungs- und Umwandlungstechnologien |
| | 1.2 Energieeffizienz von Gebäuden und Quartieren, bei gleichzeitiger kurzer Bauzeit und niedrigen Errichtungskosten durch digitalisierte, transparente Planungsprozesse |
| | 1.3 Performance Optimierung von Gebäudeverbänden und -quartieren durch Digitalisierung und Steuerbarkeit |
| | 1.4 Flexibilität und Resilienz von Quartieren durch Sektorkopplung sowie mittelfristige und saisonale Transferierbarkeit von Energie |
| | 1.5 Integration von Quartieren in regionale und überregionale Energiesysteme und Netze durch optimierten Eigenverbrauch sowie Mitwirkung in Ausgleichsmechanismen |
| Integrierte regionale | 2.1 Flexibilität aller Arten von Umwandlungsanlagen zur Aufbringung und zum Einsatz von Energie |

Energie- systeme

- 2.2 Stabilität und Resilienz durch selbstregulierende Teilsysteme mit intelligent interagierenden Komponenten, Netzen und Akteurinnen und Akteuren unter Nutzung der Möglichkeiten der Digitalisierung
- 2.3 Synergien und Sektorkopplung durch integrative Übergänge zwischen Energieträgern und Infrastrukturen auf unterschiedlichen Systemebenen
- 2.4 Effiziente und leistungsfähige Wärme- und Kälteversorgung durch Nutzung verfügbarer Energiedarangebote (inkl. Abwärme) und Portfolioangebot thermischer Dienstleistungen
- 2.5 Marktfähige Speicherlösungen zum kurz- mittel- und langfristigen Energieausgleich, die zur Minimierung der Gesamtsystemkosten beitragen

Break- Through- Technologien für die Industrie

- 3.1 Industrieanlagen, Prozesse und Produkte, die für die Verwendung von emissionsfreien und biobasierten Ressourcen optimiert sind
- 3.2 Hocheffiziente industrielle Prozesse, die Potentiale von Energie-Rückgewinnung und Energiekaskaden maximal nutzen und geeignete Temperaturniveaus einsetzen
- 3.3 Intelligente Industrieprozesse, die unter Einsatz digitaler Prozesssteuerungsmethoden die Teilnahme am sektorgekoppelten und flexiblen Energieverbund ermöglichen
- 3.4 Zukunftsweisende Business Cases für Energieinnovationen, die den Standort und die Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Industrie in einer klimaverträglichen Gesellschaft sichern.

Die **Entwicklungspläne** („Innovation Activities“) im Überblick:

| Mission Plus Energie Quartiere | | |
|---------------------------------------|--|--|
| Nr | Kurzname | Name der Innovationsaktivität |
| PEQ.1 | Fassaden für Gebäude | Energieeffiziente, energieerzeugende und energiespeichernde Fassaden im Neubau und Sanierung |
| PEQ.2 | Marktfähige Lösungen für PEQ | Marktfähige Lösungen für Plus Energie Quartiere (PEQ) für Neubau und Sanierung (inkl. Steuerung) |
| PEQ.3 | Bauteilaktivierung | Aktive Gebäudeteile zur Energiespeicherung und Flexibilisierung |
| PEQ.4 | Planungs- und Testtools für PEQ | Innovative Planungs- und Testtools für Gebäudecluster und Quartiere |
| PEQ.5 | Rohstoffeffizientes Bauen | Rohstoffeffizientes Bauen mit Implementierung erneuerbarer Energie und Minimierung grauer Energie |
| PEQ.6 | Synergetische Lösungen für PEQ | Synergetische Lösungen zur Effizienzsteigerung in Quartieren |
| PEQ.7 | Quartierspeicher | Intelligenter, flexibler Energiespeicher für die lokale Anwendung im Stadtquartier |
| PEQ.8 | Finanzierungs- und Betreibermodelle in PEQ | Innovative Finanzierungs- und Betreibermodelle für nachhaltige urbane Energiesystemlösungen auf Quartiersebene |
| PEQ.9 | Abwärmenutzung in PEQ | Nutzung von lokalen Abwärmequellen in dicht verbauten Quartieren |
| PEQ.10 | Low-Tech-Lösungen für PEQ | Innovative Low-Tech Lösungen für Plus Energie Quartiere mit hohen solaren Deckungsgraden |

Mission Integrierte regionale Energiesysteme

| Nr | Kurzname | Name der Innovationsaktivität |
|--------|--|---|
| IRE.1 | Thermische Großspeicher | Entwicklung thermischer Großspeicher und thermische saisonale Speicher als zentrale Komponente des Portfoliomanagements |
| IRE.2 | Speicher auf Basis von Wasserstoff und Gas | Entwicklung von Kurz- und Langzeitspeichern auf Basis von Wasserstoff und Gas |
| IRE.3 | DSM elektrische Anwendungen | Flexibilisierung elektrischer Verbraucher zur Lastverschiebung in Industrie, Gewerbe und Haushalt |
| IRE.4 | Verteilernetze Strom | Entwicklung beobachtbarer und steuerbarer Stromverteilernetze |
| IRE.5 | DC Produktionszelle | Aktives DC-Micro Grid insbesondere für industrielle Anwendungen und Hybridsysteme auf Verteilernetzebene |
| IRE.6 | Flexible Erzeugung | Flexibilisierung von elektrischen Erzeugungsanlagen |
| IRE.7 | SUN TO X | Optimierung der Wandlung von Sonnenenergie zu Energieträgern für Wärme, Mobilität und Strom |
| IRE.8 | Local Energy Communities | Entwicklungen von Technologien und Lösungen für Local Energy Communities und Energieregionen |
| IRE.9 | Digitale Services | Entwicklung von digitalen Services für integrierte regionale Energiesysteme |
| IRE.10 | Energieeffizienz elektr. Energiewandlung | Basistechnologien und Systemlösungen zur Steigerung der Energieeffizienz im Bereich der elektrischen Energiewandlung |
| IRE.11 | Digitale Sektorkopplung | Flexibilisierung der Sektorschnittstellen durch Digitalisierung |

| | | |
|--------|--|---|
| IRE.12 | Niedertemperatur-Wärmenetze | Optimierung hybrider Niedertemperatur- und Anergienetze |
| IRE.13 | Wärme- und Kältesysteme | Entwicklung von Komponenten und Systemen für Wärme- und Kälteversorgung |
| IRE.14 | Chemische Energiespeicher | Entwicklung von chemischen Stromspeichern für mobile und stationäre Anwendungen |
| IRE.15 | Interoperabilität in vernetzten Systemen | Sicherstellung von Interoperabilität in vernetzten IKT-Systemen |

Break-Through-Technologien für die Industrie

| Nr | Kurzname | Name der Innovationsaktivität |
|-------|--|---|
| BTI.1 | CO ₂ -freier Stahl | Entwicklung von Verfahren und Prozessen von CO ₂ -freiem Stahl |
| BTI.2 | Carbon Capture and Usage | Herstellung von chemischen Produkten, Speichermedien aus Kohlenstoffströmen bei Industrieprozessen und Energiewandlungsprozessen |
| BTI.3 | PV Großanlagen | Technologien und Komponenten für dach- und fassadenintegrierte PV Großanlagen im Industriebereich |
| BTI.4 | Zwischenprodukte als Energiespeicher | Nutzbarmachung von Zwischenprodukten im Industrieprozessen als Energiespeicher |
| BTI.5 | Organisationale Innovationen für ressourceneffiziente Wertschöpfungsketten | Entwicklung von Organisationsinnovationen im Industrieunternehmen und entlang der Wertschöpfungskette für energieintensive Industrien |
| BTI.6 | Innovationen im Industrieprozess | Prozess Re-Design und Optimierung in der Prozessindustrie und im diskreten Manufacturing |
| BTI.7 | DSM im Industrieprozess | Flexibilisierung industrieller Produktionssysteme und Bedarfsanpassung |

| | | |
|--------|---|---|
| BTI.8 | Biogene Roh- und Brennstoffe Industrie | Biogene Roh- & Brennstoffe in industriellen Prozessen |
| BTI.9 | Minimaler Ressourceneinsatz im Industrieprozess | Minimierung des Ressourceneinsatzes in der Produktion |
| BTI.10 | Abwärmenutzung im Industrieprozess | Entwicklung von Komponenten und Technologien zur Nutzung niederexergetischer Abwärme sowie Nutzbarmachung kontaminierter Abwärmeströme |
| BTI.11 | Policy und Incentivierung | Maßnahmen in Politik und Gesellschaft um Energie- und Ressourceneffizienz in der Industrie zu forcieren |
| BTI.12 | Digitalisierung und Regulierung | Digitalisierung als Grundlage für effiziente Produktion, Einbindung der Industrie in das Smart Grid und innovationsfördernde Regulierung |
| BTI.13 | Kreislaufwirtschaft in der Industrie | Entwicklung von Technologien und Prozessen, die Materialkreisläufe schließen und dadurch den Einsatz von Primärenergie und -rohstoffen reduzieren. Verölung von sogenannten „hard to Recycle“ Altkunststoffen |

Konkrete Umsetzungsmaßnahmen:

Um das im Umsetzungsplan identifizierte Innovations-Potential österreichischer Unternehmen mobilisieren zu können, orientieren sich die Umsetzungsmaßnahmen an folgenden Schlüsselfaktoren:

- **Missionsorientierte Schwerpunkte** – gemeinsam mit der Industrie auf österreichische Stärkefelder fokussieren und diese zielstrebig entwickeln (erfolgreiche Beispiele: Solarthermie, Passivhaus, Smart Grids, E-Mobilität, energieeffiziente Mobilitätssysteme);
- **Investitionshemmnisse beseitigen**, sodass innovative Umsetzungsprojekte frühzeitig im Reallabor- Masstab realisiert werden können und österreichische Lösungen als Frontrunner zum Markterfolg werden;
- **Impact Network Approach**– aktiv Brücken bauen zwischen Nachfragenden / Technologie Anwenderinnen und Anwendern / Nutzerinnen und Nutzern sowie Innovatorinnen und Innovatoren / Technologie Anbietenden / Entrepreneurs. Die

Energiewende ist ein gemeinsamer Lernprozess, der gestaltet werden muss. Es braucht neue Kooperations- und Förderformate, die beispielsweise Elemente wie Co-creation, Innovation Procurement und Innovationspartnerschaften berücksichtigen;

- **Multilaterale Zusammenarbeit** – mit Forschungsk Kooperationen den europäischen Heimmarkt adressieren, eigene Entwicklungskosten durch Know-how Austausch optimieren und Zugang zu prosperierenden Märkten in anderen Weltregionen schaffen.

Abbildung 11: Umsetzung von Leuchtturm 9 und 10 der österreichischen Klima- und Energiestrategie

| Leuchtturm 9 | | | | | |
|-----------------|---|--------------------------------------|--|--------------------------------|-----------------------------|
| Mission | Plusenergie Quartiere | Integrierte regionale Energiesysteme | Breakthrough Technologien f.d. Industrie | Missionen im Bereich Mobilität | |
| Handlungsfelder | Mit bestehenden Programmen und Instrumenten umsetzbar (TRL 5-7) | | | | |
| | Umsetzungsorientierte Formate (TRL 7-9) | | | | |
| | | | | | Vorzeigeregion Energie |
| | | | | | Innovationslabore |
| | Weiterführung bestehender und Entwicklung neuer Formate | | | | Urb. Mobilitätslabore |
| | | | | | |
| | | | | | Sandboxes / Living Labs |
| | | | | | Innovationspartnerschaften |
| | | | | | Horizon Europe Partnerships |
| | | | | | etc. |

Weiterführung bestehender Formate:

Energieforschungsprogramm des Klima- und Energiefonds und BMVIT- Programm Stadt der Zukunft:

Durch missionsorientierte Programmschwerpunkte wird die Erforschung und Entwicklung zukunftsweisender Energielösungen entlang der gesamten energetischen Wertschöpfungskette, von der Primärenergie bis zur Funktionalität gefördert. Es werden wichtige Beiträge zur Modernisierung der Wirtschaft sowie zur Sicherung des Industriestandorts Österreich geleistet. Es gilt Technologiekompetenzen zu stärken und Exportchancen für innovative Energietechnologen auszubauen sowie neue Trends wie die Digitalisierung aufzugreifen.

Mission 1 „Entwicklung von Plus- Energie Quartieren“:

- Handlungsfeld Plus-Energie Quartiere
- Handlungsfeld Systemintegration

Mission 2 „Entwicklung Integrierter regionaler Energiesysteme und Netze“

- Handlungsfeld Flexibilisierung und lokale/regionale Integration erneuerbarer Energien
- Handlungsfeld intelligente, integrierte Systeme und Infrastrukturen, Sektorkopplung
- Handlungsfeld Speicherlösungen

Mission 3 „Break-Through Technologien für die Industrie“

- Handlungsfeld Lösungen für die CO₂ freie Industrie
- Erneuerbare Energie in der Industrie

Wirkung: Bereitstellung von innovativen Energietechnologien und Lösungen „made in Austria“.
(TRL 5-7)

Vorhaben ab 2020: Laufende missionsorientierte Ausschreibungen – ev. Abgehen von einmaligen jährlichen Calls, Beteiligung an transnationalen Ausschreibungen und Kompetenzaufbau österreichischer Akteurinnen und Akteure für die Beteiligung an europäische Programmen

Multilaterale Kooperationen „Smart Energy Systems“ und „Urban Europe“

Mit den beiden Joint Programming Plattformen wurden zentrale europäische Initiativen in österreichischen Schwerpunkt- Bereichen (Mission 1 und 2) aufgebaut, die die Zusammenarbeit mit europäischen und assoziierten Ländern auf Programm- und Projektebene effizient und effektiv operationalisieren. Die Weiterentwicklung zu EU-Kofinanzierten „Partnerships“ im Rahmen von Horizont Europa ab 2020 ist in Vorbereitung.

FTI-Initiative „Vorzeigeregion Energie“

Sie ist ein wesentliches Element zur Umsetzung des Leuchtturms 10 der Klima- und Energiestrategie. In drei thematischen Vorzeigeregionen „Green Energy Lab“, „NEFI – New Energy for Industry“ und „WIVA P&G Wasserstoffinitiative Vorzeigeregion Austria Power & Gas“ sind mehr als 200 Organisationen involviert.

Programm „Zero Emission Mobility“

Weiterführung und Aufstockung des Programms zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen (Fahrzeug-)Industrie und der Erprobung systemischer Lösungen in großvolumigen Pilotprojekten.

Programm „Mobilität der Zukunft“

Das 2012 gestartete FTI Programm im Bereich des Oberflächenverkehrs adressiert im Sinne einer Mehrfachdividende sowohl verkehrs-/umwelt-/technologie- als auch wirtschaftspolitische Zielsetzungen. Durch Stimulierung von F&E und Implementierung neuer Technologien in den Themenfeldern Fahrzeugtechnologien, Verkehrsinfrastruktur sowie Personen-/Gütermobilität werden Beiträge zur Bewältigung der mobilitätsrelevanten, ökologischen und gesellschaftlichen Herausforderungen geleistet sowie die Kompetenz und internationale Wettbewerbsfähigkeit eines österreichischen Schlüsselsektors ausgebaut. Forschungen zu alternativen Antrieben und Treibstoffen, Werkstoffe, intelligente Verkehrssysteme, IKT sowie digitale Technologien sind zentrale Forschungsthemen. Darüber hinaus werden organisatorische und soziale Innovationen im Bereich der Personen- und Gütermobilität sowie die Transformation des Mobilitätssystems in Richtung Nachhaltigkeit adressiert. Gefördert werden kooperativen Forschungsprojekte, relevante Forschungsinfrastrukturen sowie Innovationslabore, um das Testen von innovativen Lösungen im systemisch und realen Verkehrsumfeld zu ermöglichen.

Mit 2016 wurde ein horizontaler Forschungsschwerpunkt zu Automatisierung eingeführt, der sowohl Forschungen zu autonomen Fahren auf der Straße als auch auf der Bahn adressiert. Damit soll nicht nur die Sicherheit im Verkehrssystem, sondern in einem bedeutenden Technologiefeld österreichische Kompetenz auf- und ausgebaut werden.

Das FTI Programm ist in den letzten Jahren mit rd. 25 Mio. € pro Jahr dotiert und läuft Ende 2020 aus.

Derzeit wird im Rahmen einer FTI Strategie zu Mobilität an der Weiterentwicklung des Programmes gearbeitet, welches ab 2021 in der bisherigen Höhe weitergeführt wird. Es wird davon ausgegangen, dass für dieses Programm der Forschungsbudgetrahmen auf dem bisherigen Niveau liegt.

Programmaktivität **Mobilitätslabore**

Mit der Mobilitätslaborinitiative wurden in Österreich 6 neuartige Innovationsökosysteme entwickelt (5 Urbane Mobilitätslabore, ein übergreifendes Transformationslabor), die einen wichtigen Beitrag zur Schließung der Lücken zwischen Forschung und gesellschaftlicher Praxis leisten. Die Labore bieten forschungsflankierende Prozesse und Strukturen zur Einbindung der Bevölkerung und Vernetzung der notwendigen Stakeholder, Forschungs(test)infrastrukturen und zur Gestaltung der erforderlichen Rahmenbedingungen für die Diffusion von Innovationen und Technologien.

Die Labore stellen in Zukunft Schlüsselemente dar, um Innovationsmaßnahmen zur Dekarbonisierung und relevanter Mobilitätsforschung national (Living Lab Ansatz in LT10 #mission2030, Fortschreibung MdZ) und international (Mission „Climate neutral and Smart Cities“ und relevante Partnerschaften in Horizon Europe) zu verankern und zu unterstützen. Eine Ausweitung des Aktivitätenportfolios der Labore in Richtung Dekarbonisierungsmaßnahmen und einen Transfer der Laborstrukturen auch auf weitere Städte/Regionen wäre geplant.

Batterieinitiative

Intensive Forschung und Förderung zukünftiger Energie- und Mobilitätssysteme wie Batterie und Wasserstoff sind essenziell, um Österreich als Innovation Leader auf globalen Technologiemarkten zu positionieren. Die Entwicklung und Produktion von Batterien sichern die Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Fahrzeugindustrie. Sie ist zudem ein entscheidender Punkt für eine nachhaltige Verkehrswende in Richtung Elektromobilität und daher ein Schwerpunkt der Technologieförderung des BMVIT und der österreichischen Bundesregierung. Die nationale Batterieinitiative stellt die komplementäre nationale Umsetzung der europäischen Batterieinitiative dar. Beide Initiativen haben das Ziel, die nationalen Fahrzeugindustrien rechtzeitig auf einen technologischen Umbruch in den Antriebstechnologien vorzubereiten. Parallel zur Batterieinitiative beteiligte sich die österreichische Industrie an dem Batterie-IPCEI (Important Projects of Common European Interest), der das Ziel hat, eine europäisch flächendeckende Batteriezellfertigung zu etablieren.

Österreichische Wasserstoffstrategie

Die Ziele der österreichischen Klima- und Energiestrategie (#mission2030) erfordern einen massiven Ausbau erneuerbarer Energien. Um den Umbau des Energiesystems bewerkstelligen zu können, wird erneuerbarer Wasserstoff in Zukunft eine wesentliche Rolle spielen. Diese Strategie wird federführend von Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT) unter Mitwirkung des Bundesministeriums für Verkehr, Infrastruktur und Technologie (BMVIT)

im Schulterschluss mit Wissenschaft, Wirtschaft und Industrie bis Ende dieses Jahres ausgearbeitet. Nach einer Stakeholderkonsultation soll die Strategie im Jahr 2020 vom Ministerrat angenommen werden und beinhaltet Maßnahmen zur Umstellung der heutigen Gesellschaft in eine Wasserstoffgesellschaft ohne fossile Energie. Auch hier ist parallel zur österreichischen Wasserstoffstrategie ein IPCEI angedacht, welches hilft, die Kompetenzen Österreichs beim Zukunftsthema Wasserstoff klar global darzustellen und zu verkaufen. Für den Markthochlauf und die Forschung benötigt es entsprechende Mittel.

TAKE OFF

Das FTI Programm im Luftfahrtbereich unterstützt die Umsetzung der FTI Strategie des österreichischen Luftfahrtsektors. Damit soll ein hoch dynamischer und innovativer Sektor in seiner Wettbewerbsfähigkeit und seinem Wachstum gestärkt. In dem Zusammenhang werden auch Forschungen unterstützt, die zur Emissionsreduktion in der Luftfahrt beitragen und wichtige Lösungsbeiträge für ein nutzungsfreundliches, nachhaltiges und leistungsfähiges Luftfahrtsystem liefern. In den letzten Jahren wurden rund 10 Mio. Euro p.a. in die österr. Stärkefelder Antriebssysteme, neue Werkstoffe, Air Traffic Management, Drohnen etc. investiert.

Im Zusammenhang mit den Klimaschutzzielen ist auch die Luftfahrt gefordert ihren Beitrag zu leisten (s. CORSIA). Vor diesem Hintergrund ist im Rahmen des TAKE OFF Programms ab 2020 ein zusätzlicher Forschungsschwerpunkt zu CO₂-freien Treibstoffen – „Ausstieg aus dem Kerosin“ geplant.

Mögliche neue Formate (beispielhafte Aufzählung):

Innovationspartnerschaft Energieinfrastruktur

Mit der Innovationspartnerschaft werden öffentliche Beschaffer bei der Entwicklung von Innovationen „Made in Austria“ und den erstmaligen Test von Prototypen im Feld unterstützt.

Vorzeigeregion Energie

Aufbauend auf den Erfahrungen aus der FTI-Initiative Vorzeigeregion Energie wird ein Innovationsprogramm zur großflächigen Erprobung von innovativen Technologien und Geschäftsmodellen unter Realbedingungen entwickelt und umgesetzt. Experimentierklauseln oder andere Flexibilisierungsinstrumente machen es möglich, Technologien der

Geschäftsmodelle zu erproben, auch wenn es im allgemein gültigen rechtlichen Rahmen noch nicht vorgesehen ist.

3-Städte Initiative

Um österreichische Städte und Industrie auf die kommenden großen EU – Vorhaben: Mission „Climate-neutral and Smart Cities“ vorzubereiten, sollen urbane Demonstrationsprojekte initiiert werden, um zukunftsfähige Lösungen erproben. Damit sollen erhebliche Investitionen der Industrie, Immobilienwirtschaft und Städte ausgelöst werden und österreichische Stärkefelder sichtbar gemacht werden.

Ablauf:

1. Entwicklung von Konzeption, Trägerschaft und Finanzierungsentscheidung auf der Seite der Bedarfstragenden und der Industriepartnerinnen und -partner
2. Entwicklung eines Master- und Finanzierungsplans (1. Stufe, Sondierungen)
3. Auswahl der 3 Pilot-Städte und Implementierung (2. Stufe, 3-5 jährige Reallabore)

Wettbewerbe zur Förderung von disruptiven Innovationen

Wettbewerbe sind ein neuartiger innovationspolitischer Ansatz zur Förderung von disruptiven Innovationen. Aus bahnbrechenden Ideen sollen hochinnovative Produkte, Prozesse und Dienstleistungen entstehen, mit denen neue Hochtechnologiefelder, Märkte, Branchen und auch neue Geschäftsmodelle für die österreichische Wirtschaft erschlossen werden. Themenvorschläge: innovative Speichertechnologien, Plusenergie Demonstrationsgebäude, innovative Materialien für Hochtemperaturanwendungen in der Industrie.

Scale Up - Kleinserien zur Markteinführung von österreichischen Energieinnovationen

Laut Klima- und Energiestrategie sollen innovative österreichische Energietechnologien in den Vorzeigeregionen getestet und in weiterer Folge durch die Marktprogramme des Klima- und Energiefonds in Österreich ausgerollt werden. Scale Up fördert österreichische Innovationen mit maßgeblichem Klimaschutzpotenzial, die bisher jedoch erst im Kleinserien-Maßstab produziert werden. Ziel ist, dass sich ausgewählte Technologien jenseits des Kleinserien-Maßstabs etablieren können und österreichische Unternehmen bei der Markteinführung von Innovationen unterstützt werden.

"IÖB-KLIMA" - neue Technologien für unser Klima

Verstärkte Forcierung der Beschaffung und des Einsatzes „klimafreundlichen“ Innovationen im öffentlichen Sektor durch Realisierung eines Investitionszuschusses im Rahmen des Klima- und Energiefonds für die Anschaffung (öff. Beschaffung) innovativer, klimafreundlicher Mobilitäts- und Energietechnologien und -lösungen.

FTI für die Transformation der Infrastruktur/Klimawandelanpassung

Unterstützung von Infrastrukturbetreiberinnen und -betreibern (Verkehr, Energie, etc.) bei der Transformation der Infrastruktur im Hinblick auf den Klimawandel

FTI Schwerpunkt „Innovative Energiespeicher in und aus Österreich“

Flexiblere Energiesysteme müssen in Zukunft unterschiedliche Energiequellen (Solar, Wind, Biogene Quellen) und verschiedene Medien des Transports und der Speicherung (Strom, Wärme, Gas) integrieren und verschiedene Energieprodukte für die entsprechenden Anwendungsbereiche (Mobilität, Raumwärme, industrielle Anwendungen, etc.) zur Verfügung stellen. Dafür bedarf es in Österreich neuer Energiespeichertechnologien, insbesondere für die Energieträger Strom und Wärme in den Bereichen Wohnen, Industrie und Mobilität in der Größenordnung von etwa fünf TWh.

Das Thema Speichersysteme (inkl. Wasserstofftechnologien) wird derzeit als hoch prioritäre Querschnittsmaterie behandelt, die zu den missionsorientierten Schwerpunkten und den breiten Umsetzungsinitiativen Querbezüge aufweist.

Schon heute hat Österreich eine wichtige Position bei der Speicherung, die durch Forschung und Entwicklung, die Schaffung von Forschungsinfrastruktur, den Bau von Pilotanlagen und die Unterstützung von Unternehmen bei der Markteinführung ausgebaut und gestärkt werden soll. Sowohl im Bereich Wohnen gibt es z.B. mit der „Bauteilaktivierung“ bei einzelnen Gebäuden oder den saisonalen Großspeichern in Verbindung mit Fernwärmenetzen als auch beim Bereich Industrie mit der Themenstellung „Wasserstoff/Ammoniak“ bereits Vorzeigeprojekte auf die aufgebaut werden kann.

Gemeinsam mit dem Klima- und Energiefonds hat das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) Empfehlungen für Innovationen und Umsetzungsschritte für "Innovative Energiespeichersysteme in und aus Österreich" erarbeitet. Im Rahmen dieser Initiative sind FTI-Schwerpunkte sowohl im stationären Bereich als auch in mobilen Anwendungen geplant.

Schwerpunkte zur österreichischen Beteiligung am Aufbau europäischer Wertschöpfungsketten

IPCEI Batterie:

Vor dem Hintergrund der europäischen Bestrebungen in strategisch wichtigen Themen europäische Wertschöpfungsketten und Produktionskapazitäten aufzubauen, möchte sich Österreich an dem von Deutschland geführten IPCEI Batterie beteiligen. Die Verhandlungen mit den österreichischen Unternehmen wurden aufgrund einer Zusage durch die Minister für

Finanzen und BMVIT wiederaufgenommen. Der österreichische Beitrag für die Jahre 2020 bis 2023 beträgt 50 Mio. Euro.

Der Aufbau einer europäischen Wertschöpfungskette im Bereich der Batterie ist nicht nur für die europäische Automobilindustrie von strategischer Bedeutung, sondern ist auch ein wichtiger Baustein für die Elektrifizierung der Mobilität und der damit verbundenen CO₂ Reduktion im Straßenverkehr. Die Batterie ist neben der Brennstoffzelle eine Schlüsseltechnologie für die Dekarbonisierung des Straßenverkehrs.

IPCEI Wasserstoff

Eine weitere der strategisch wichtigen europäischen Wertschöpfungsketten ist Wasserstoff als zentrales Mittel zur Dekarbonisierung des Verkehrs und der Industrie in Europa. Hierfür hat am 09.10.19 der Wirtschaftsverband Hydrogen Europe in Brüssel zusammen mit Vertreterinnen und Vertretern der EK den „Hydrogen for Europe Action Day“ abgehalten, der als Beginn der IPCEI-Initiative zu Wasserstoff verstanden werden darf.

Es wurden dort insgesamt acht Projekte mit einem Gesamtinvestitionsbedarf privater wie staatlicher Mittel von bis zu 60 Mrd. Euro vorgestellt. Diese Projekte könnten in einem IPCEI zu Wasserstoff Eingang finden. Der österreichische Beitrag für die Jahre 2021 bis 2030 beträgt 300 Mio. Euro. In Zukunft könnten auch „Carbon Direct Avoidance“- Projekte umfasst sein.

Die zentralen Punkte der bisher vorgestellten Projekte sind die Produktion und Bereitstellung von Wasserstoff aus erneuerbaren Energien, der Aufbau einer europäischen Wasserstoff-Infrastruktur inkl. Tankstellennetz sowie die Dekarbonisierung des Liefer- und Schwerlastverkehrs durch wasserstoffbetriebene LKW und Transporter.

Das BMNT hat am 20. September 2019 einen informellen Austausch zu IPCEI Wasserstoff abgehalten, um heimische Industrieunternehmen über aktuelle Entwicklungen in diesem Gebiet zu informieren und nationale Potentiale auszuloten.

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 Akteurinnen und Akteure 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) gilt als wesentliches Instrument der europäischen Energietechnologiepolitik und hat die Entwicklung kohlenstoffarmer Technologien und die Verbesserung ihrer Wettbewerbsfähigkeit als Ziel. Die Finanzierung erfolgt nach dem Konzept "Public-Public-Private" durch die EU, die Mitgliedsstaaten und die Privatwirtschaft. Für Unternehmen eröffnen sich durch eine aktive Beteiligung große Chancen.

Aus der Sicht Österreichs ist ein wesentlicher Motor zur Umsetzung des SET-Plans die Energieforschungs-ausschreibungen des europäischen Rahmenprogramms für Forschung und Innovation („Horizon 2020“), aber auch multilaterale Forschungsfinanzierungskooperationen der europäischen Staaten, wie z. B. „Joint Programming Initiatives“ oder „ERA-NETs“. In den energierelevanten Gremien von Horizon 2020 und dem SET Plan ist Österreich durch das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie und das Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus vertreten.

Österreich beteiligt sich aktiv an ausgewählten Key Actions des SET-Plans derzeit mit Fokus auf:

- Neue Technologien und Dienstleistungen für Kundinnen und Kunden
- Resilienz und Sicherheit der Energiesysteme
- Neue Baustoffe und Technologien für Gebäude
- Energieeffizienz in der Industrie

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. Diesem Grundgedanken folgend wurde das ERA-NET-Schema als Teil des 6. und 7. EU-Rahmenprogramms entwickelt und im Horizon-2020-Programm weiter verstärkt, um weiterhin grenzüberschreitende Forschungs- und Technologiezusammenarbeit zu ermöglichen. Aktuell koordiniert das BMVIT die Initiativen „ERA-Net Smart Grids Plus“ und „ERA-Net Smart Cities and Communities“ und ist an weiteren energierelevanten ERA-NET Aktionen beteiligt.

Als Beispiel für das erfolgreiche internationale Engagement kann hier auf die, auf österreichische Initiative hin entstandene, transnationale Joint Programming Plattform Smart Energy Systems herangezogen werden. Das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) koordiniert hier ein Netzwerk von 30 nationalen und regionalen FTI-Förderprogrammen in 23 europäischen bzw. assoziierten Ländern zu den Themen Smart & Digital Energy Systems und integrierte regionale Energiesysteme. Die Joint Programming Plattform hat sich bereits zum integralen Bestandteil der SET-Plan Action 4 entwickelt. Über die von den Mitgliedsländern organisierte „National Stakeholders Coordination Group“ im Rahmen der European Technology and Innovation Platform „Smart Networks for the Energy Transition“ (ETIP SNET) wird der laufende Austausch mit den Industrieakteurinnen und -akteuren sichergestellt. In der ebenfalls von den Mitgliedsländern organisierten SET-Plan Action 4 Working Group wurde in enger Zusammenarbeit mit ETIP SNET, ETIP Renewable Heating and Cooling, ETIP PV und ETIP Geothermal ein gemeinsamer Implementierungsplan erstellt.

Ziel der Joint Programming Platform ERA-Net Smart Energy Systems ist die Initiierung und Förderung transnationaler FTI-Projekte in Co-creation mit regionalen Akteurinnen und Akteuren und Bedarfstragenden in den beteiligten Ländern. Auch die Zusammenarbeit mit Marktüberleitungsprogrammen in den beteiligten Ländern und Privatinvestorinnen und -investoren wurde begonnen.

Bisher wurden 4 Ausschreibungen zu den Schwerpunkten Smart Grids und Integrierte Regionale Energiesysteme mit einem Fördervolumen von insgesamt über 100 Mio. € öffentlicher Mittel aus den beteiligten Ländern durchgeführt. 2019 wurde eine gemeinsame Ausschreibung zu Speicherlösungen umgesetzt, bei der sich erstmals auch außereuropäische Länder der globalen Initiative Mission Innovation beteiligten. Für 2020 ist ein Schwerpunkt zur Digitalen Transformation der Energiesysteme in Vorbereitung. Die Weiterentwicklung der Schwerpunkte und Durchführung weiterer jährlicher Ausschreibungen im Rahmen der dafür zur Verfügung stehenden Budgets ist vorgesehen. Die Überleitung der Joint Programming Initiativen „Smart Energy Systems“ und „JPI Urban Europe“ in Horizon Europe co-funded partnerships ist in Vorbereitung.

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. Gemeinsam mit der österreichischen Wirtschaftskammer wurde in Österreich eine Governance-Struktur zur Mitwirkung in Mission Innovation eingerichtet. In Abstimmung der österreichischen Akteurinnen und Akteure wird sich die Mitwirkung in Mission Innovation vorerst auf die Themenbereiche Smart Grids (IC1), Heating and Cooling in Buildings (IC7) sowie Hydrogen (IC8) konzentrieren. Mit der Organisation der ersten Projektausschreibung („MICall19) durch die Joint

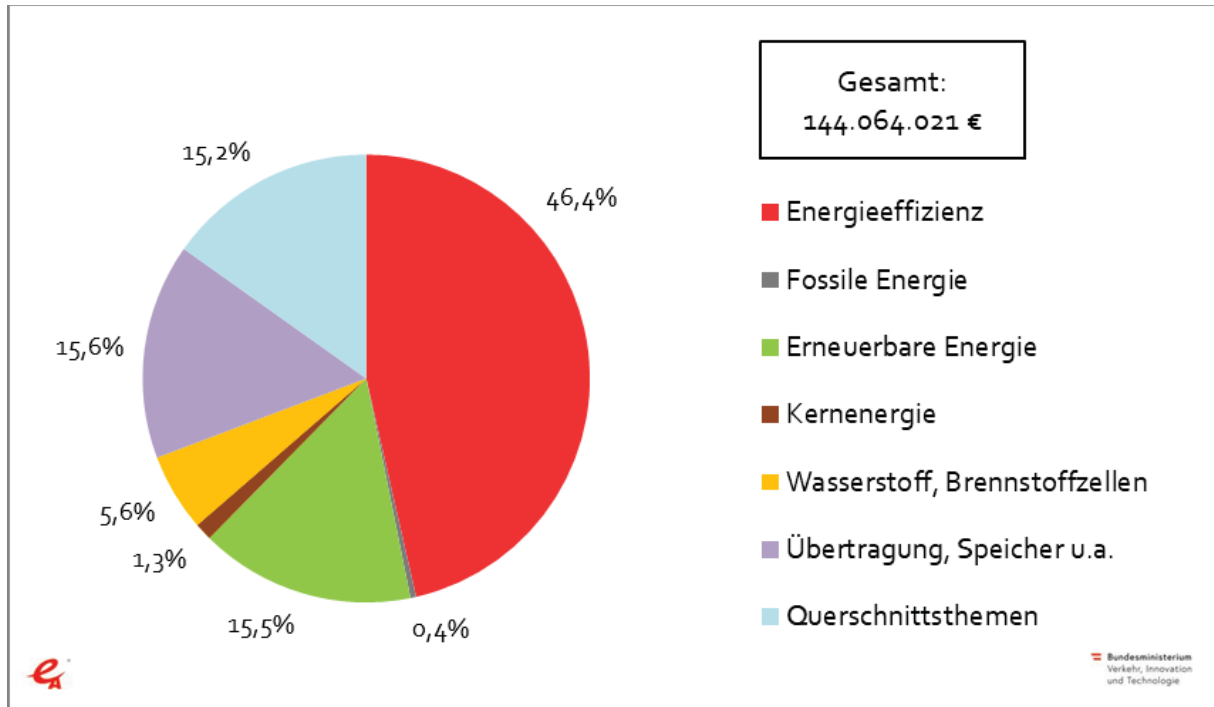
Programming Platform Smart Energy Systems konnte Österreich als Koordinator dieser Plattform im Jahr 2019 gemeinsam mit 30 Förderpartnerinnen und -partnern aus 23 Ländern bereits einen aktiven Beitrag leisten.

Österreichische Expertinnen und Experten 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. Für die Beteiligung österreichischer Akteurinnen und Akteure stellt das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie derzeit jährlich etwa 4 Millionen Euro zur Verfügung, die auch in Zukunft jährlich zur Verfügung stehen sollen.

iii. Finanzierungsmaßnahmen (national und EU), soweit gegeben

Im Jahr 2018 betragen die Ausgaben der öffentlichen Hand für Energieforschung in Österreich 144 Mio. Euro. Die Ausgaben konnten sich 2018 auf dem Niveau der letzten Jahre halten, wobei der bisherige Höchstwert von 2014 nominell (aber nicht inflationsbereinigt) knapp übertroffen werden konnte. Die Forschungsschwerpunkte Energieeffizienz, Übertragungs-/Speichertechnologien (Smart Grids) und Erneuerbare stellen die Prioritäten der öffentlich finanzierten Energieforschung in Österreich dar.

Abbildung 12: Energieforschungsausgaben in Österreich 2018 gesamt, nach IEA-Code



Quelle: Österreichische Energieagentur, BMVIT

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 Vorausschau (BIP und Bevölkerung)

Tabelle 9: Bevölkerung und BIP-Entwicklung

| Parameter Szenario WEM | 2016 | 2030 | 2040 |
|------------------------|------|------|------|
| Bevölkerung [Mio.] | 8,74 | 9,33 | 9,56 |
| BIP Entwicklung [%] | 2,0 | 1,5 | 1,5 |

BIP 2020: 1,8 %

Quelle: Umweltbundesamt 2018

ii. Sektorale Änderungen, von denen Einfluss auf Energiesystem und THG-Emissionen erwartet werden kann

Die bestehenden Trends der vergangenen Jahre werden weitergeführt. So kommt es in der Energieversorgung zum Ausstieg aus Kohlekraft. Erneuerbare Energieträger (Wasser, Wind, Photovoltaik, Biomasse) werden zur Stromerzeugung und gemeinsam mit elektrischer Energie statt fossilen Energieträgern eingesetzt. Bei Gebäuden verbessert sich die Energieeffizienz durch thermische Sanierung und Ersatz von alten Heizkesseln. Im Verkehr nimmt die Effizienz der

Flotte durch den Umstieg auf die neuen Fahrzeuge (Euro V, Euro VI) zu Elektro-PKW erreichen ab 2023 Preisparität und werden daher vermehrt gekauft.

iii. Globale Energietrends, internationale Preise für fossile Energie, EU ETS Kohlenstoffpreis

Tabelle 11: Empfehlungen der Europäischen Kommission zu Preisen

| Parameter Szenario WEM | 2016 | 2030 | 2040 |
|--|------|------|------|
| Internat. Ölpreis [US\$ 16/boe] | 47,5 | 121 | 134 |
| Internat. Gaspreis [€ 16/GJ] | 4,7 | 10,5 | 11,6 |
| Zertifikatspreis [€ 16/t CO ₂] | 7,8 | 34,7 | 51,7 |

Quelle: Umweltbundesamt 2018

iv. Entwicklung der Technologiekosten

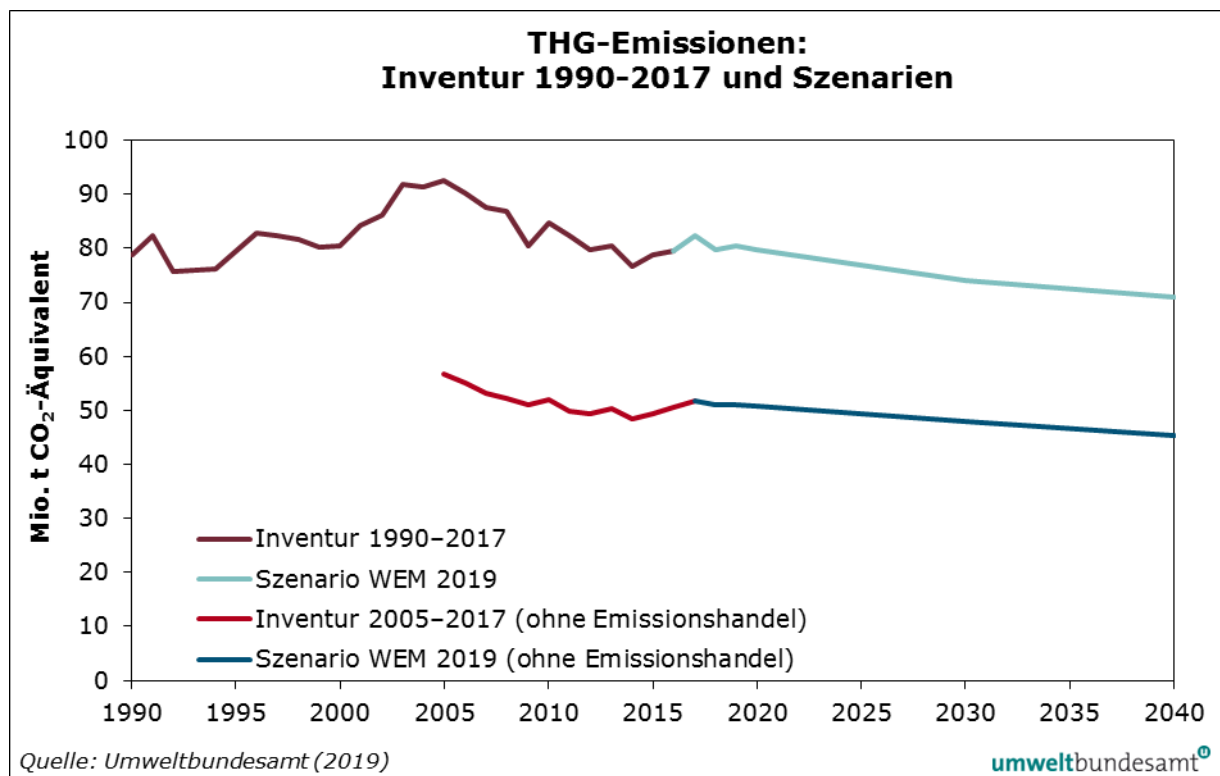
Zur Entwicklung der Technologiekosten wurden keine eigenen Studien durchgeführt. Diesbezüglich wird auf eine Studie im Auftrag der Europäischen Kommission im Rahmen der Long Term Strategy (ASSET - Technology pathways in decarbonisation scenarios: https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/2018_06_27_technology_pathways_-_finalreportmain2.pdf) und auf die Bedatung der Modelle der Europäischen Kommission zur Ermittlung der Energie- und Klimaziele verwiesen.

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

Tabelle 12: THG-Emissionen Inventur und WEM-Szenario mit und ohne Emissionshandel



Quelle: Umweltbundesamt 2019

Tabelle 13: THG-Emissionen Gesamt und Unterscheidung in EU ETS, Effort Sharing und LULUCF (in Mio. t CO₂-Äquivalent) in EH-Abgrenzung ab 2013 für das WEM-Szenario

| | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 | 2030 | 2040 |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Gesamt (ohne LULUCF) | 92,6 | 84,8 | 78,9 | 79,7 | 74,0 | 71,0 |
| ETS | 35,8 | 32,7 | 29,5 | 28,7 | 26,1 | 25,6 |
| Effort Sharing | 56,7 | 52,0 | 49,3 | 50,9 | 47,9 | 45,4 |
| LULUCF | -10,7 | -5,9 | -4,6 | -4,2 | -2,7 | -1,2 |

Quelle: Umweltbundesamt 2019

Auf Rundungsdifferenzen wird hingewiesen

ii. Projektionen der Entwicklung je Sektor mit bestehenden nationalen und EU Politiken und Maßnahmen bis zumindest 2040 (einschließlich für das Jahr 2030)

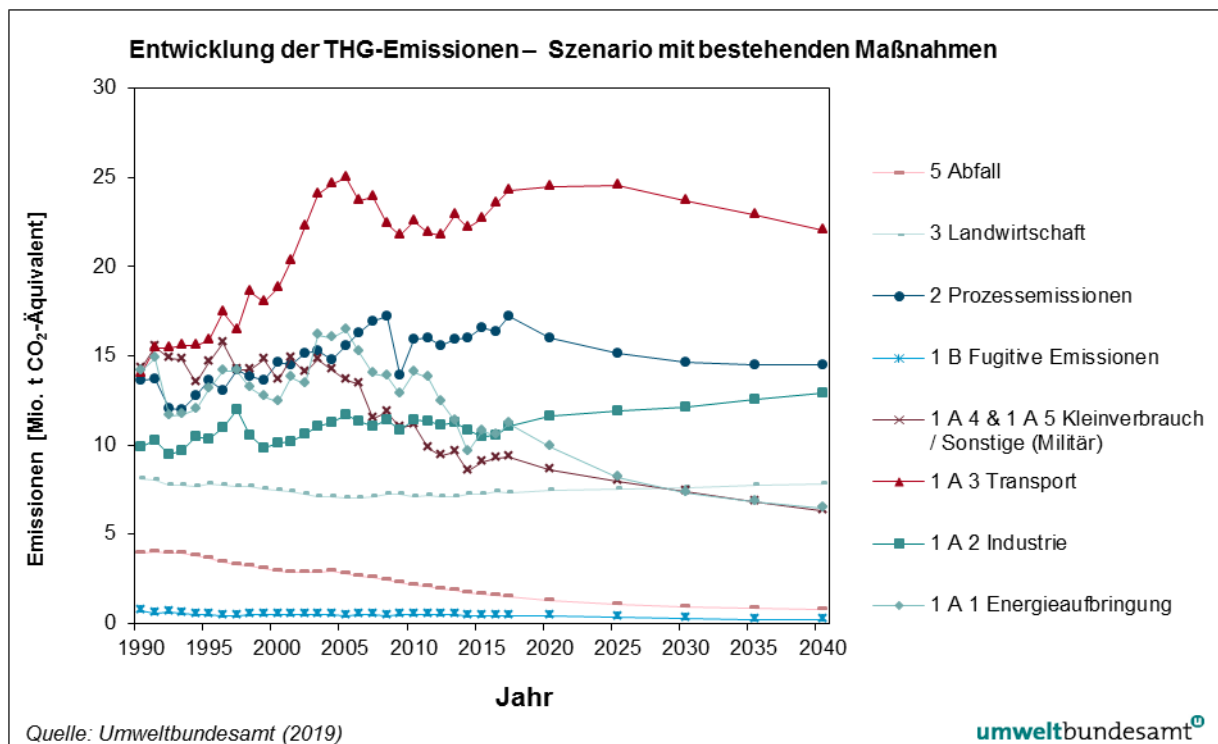
Tabelle 14: THG-Emissionen nach CRF-Sektoreinteilung (inkl. Emissionshandel) in Mio. Tonnen

| CRF Sektor | 1990 | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 | 2030 | 2040 |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Gesamt | 78,7 | 92,7 | 84,9 | 78,9 | 79,7 | 74,0 | 71,1 |
| Gesamt (inkl. LULUCF) | 66,7 | 82,1 | 79,1 | 74,4 | 72,0 | 69,4 | 64,7 |
| 1 A 1 Energieaufbringung | 14,1 | 16,3 | 14,0 | 10,8 | 9,9 | 7,3 | 6,5 |
| 1 A 2 Industrie | 9,9 | 11,8 | 11,4 | 10,7 | 11,6 | 12,1 | 12,9 |
| 1 A 3 Transport | 14,0 | 24,9 | 22,5 | 22,6 | 24,5 | 23,7 | 22,0 |
| 1 A 4 Kleinverbrauch | 14,2 | 13,6 | 11,3 | 8,8 | 8,5 | 7,3 | 6,3 |
| 1 A 5 Sonstige (Militär) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,1 |
| 1 B Fugitive Emissionen | 0,7 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,2 |
| 2 Prozessemissionen | 13,7 | 15,6 | 15,9 | 16,7 | 16,0 | 14,7 | 14,5 |
| 3 Landwirtschaft | 8,2 | 7,1 | 7,1 | 7,2 | 7,5 | 7,6 | 7,8 |
| 5 Abfall | 3,9 | 2,8 | 2,2 | 1,7 | 1,3 | 0,9 | 0,8 |
| 4 LULUCF | -12,0 | -10,6 | -5,9 | -4,4 | -7,7 | -4,6 | -6,4 |

Quelle: Umweltbundesamt 2018

Auf Rundungsdifferenzen wird hingewiesen

Abbildung 13: THG-Emissionen nach CRF-Sektoreinteilung (inkl. Emissionshandel)



Quelle: Umweltbundesamt 2019

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 2016 bei 33,5 %. Das Ziel bis 2020 von 34 % ist damit annähernd erreicht.

In Bezug auf den Energieverbrauch für Raumheizung und Klimatisierung lag der Anteil erneuerbarer Energie 2016 bei 33,3 %.

In Bezug auf den Bruttostromverbrauch lag der Anteil erneuerbarer Energie 2016 bei 72,6 %.

In Bezug auf den Energieverbrauch im Verkehr lag der Anteil erneuerbarer Energie 2016 bei 10,6 %.

ii. Indikative Projektion der Entwicklung mit bestehenden Politiken und Maßnahmen für das Jahr 2030 (mit Ausblick auf 2040)

Tabelle 15: Entwicklung erneuerbarer Energie und Anteil, gesamthaft

| | 2016 | 2020 | 2030 | 2040 |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|
| EEV (PJ) | 1.121 | 1.155 | 1.180 | 1.203 |
| BIV (PJ) | 1.435 | 1.464 | 1.474 | 1.498 |
| Anteil EET | 33,5% | 34,3% | 35,8% | 37,1% |

Quelle: Umweltbundesamt 2019

Tabelle 16: Aufbringung von Strom aus erneuerbaren und fossilen Energieträgern

| Aufbringung (TWh) | 2015 | 2020 | 2030 | 2040 |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| fossil | 15 | 14 | 11 | 9 |
| Wasserkraft | 37 | 42 | 42 | 44 |
| Biomasse | 4 | 5 | 5 | 6 |
| Umgebungswärme etc. | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Photovoltaik | 1 | 2 | 3 | 5 |
| Wind | 5 | 8 | 9 | 16 |
| Summe | 62 | 70 | 71 | 81 |
| Importe | 10 | 6 | 14 | 15 |
| Aufbringung | 72 | 76 | 84 | 95 |

Quelle: Umweltbundesamt 2019

Auf Rundungsdifferenzen wird hingewiesen

4.3. Dimension Energieeffizienz

i. Gegenwärtiger Primär- und Endenergieverbrauch der Volkswirtschaft und je Sektor (einschließlich Industrie, Wohngebäude, Dienstleistungen und Transport)

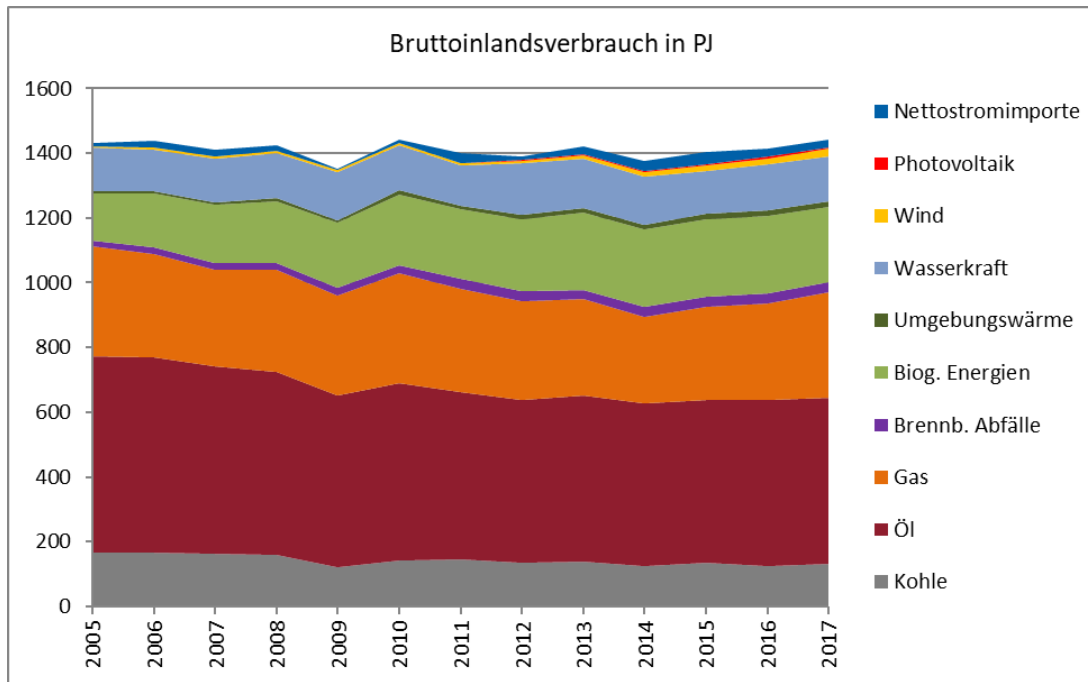
Gesamte Volkswirtschaft: siehe iii.

Tabelle 17: Endenergieverbrauch 2016 (1.121 PJ); Anteil der Energieträger nach Sektoren

| 2016 | Fossile | Erneuerbare | Strom | Fernwärme |
|------------------|---------|-------------|-------|-----------|
| Industrie | 50% | 18% | 28% | 3% |
| Verkehr | 91% | 6% | 3% | 0% |
| Haushalte | 35% | 29% | 24% | 12% |
| Dienstleistungen | 23% | 8% | 45% | 24% |
| Landwirtschaft | 45% | 33% | 19% | 2% |

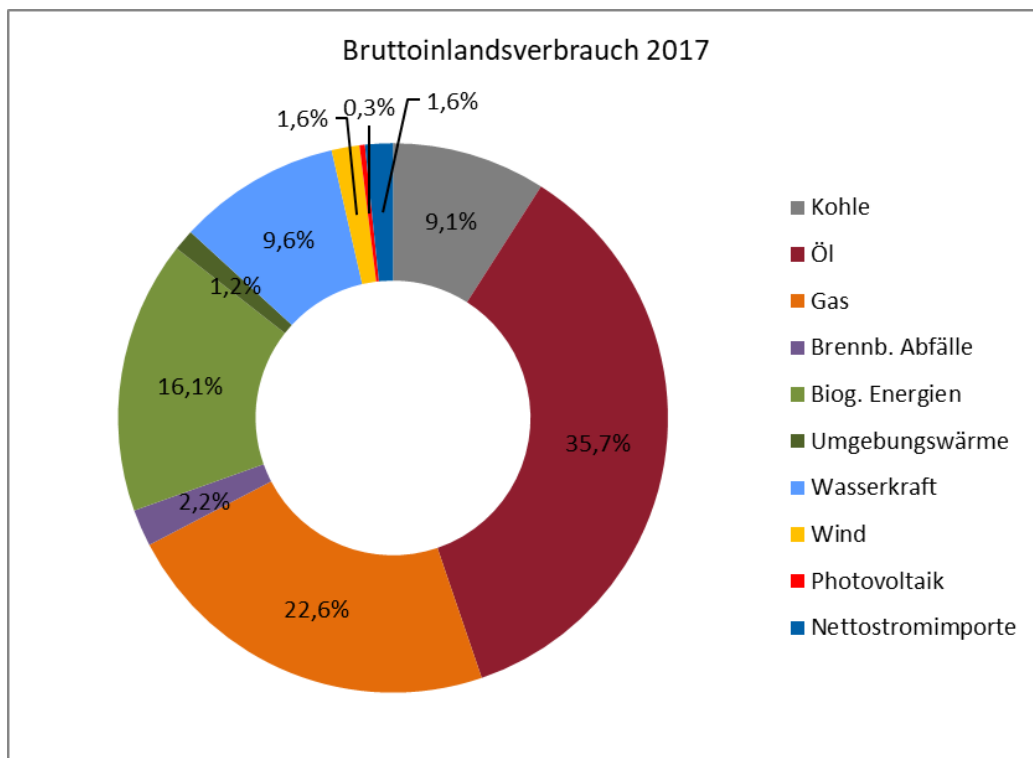
Quelle: Umweltbundesamt 2019

Abbildung 14: Bruttoinlandsverbrauch 2005-2017 nach Energieträgern



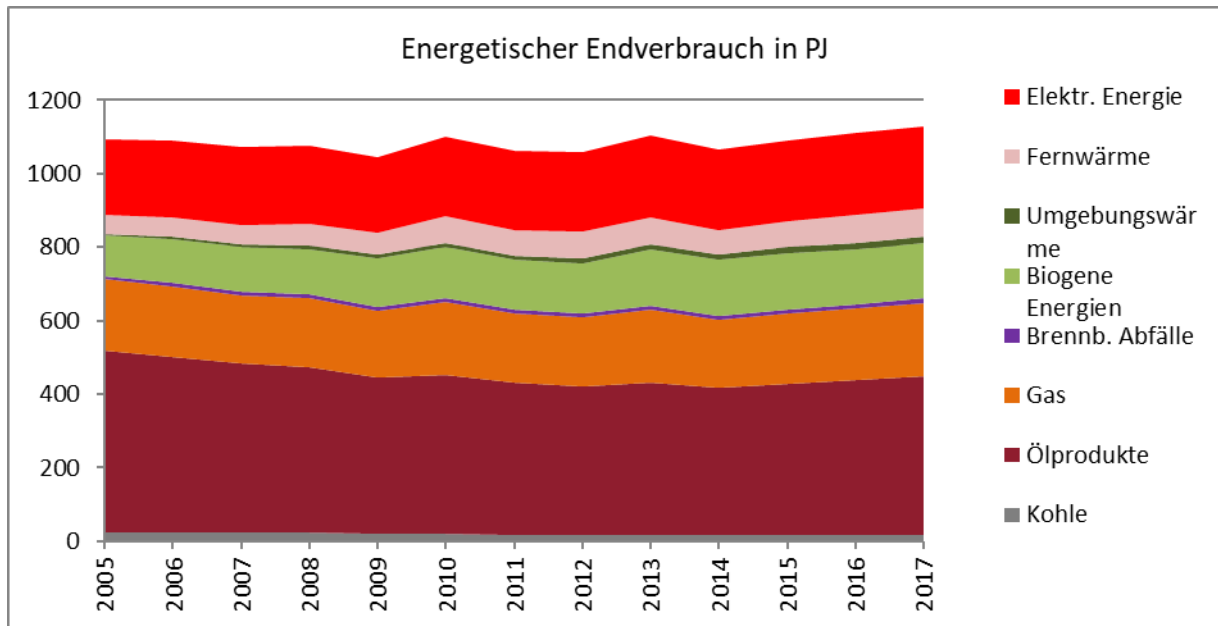
Quelle: BMNT, Energie in Österreich 2018 – Zahlen, Daten, Fakten

Abbildung 15: Bruttoinlandsverbrauch (2017, Anteile Energieträger)



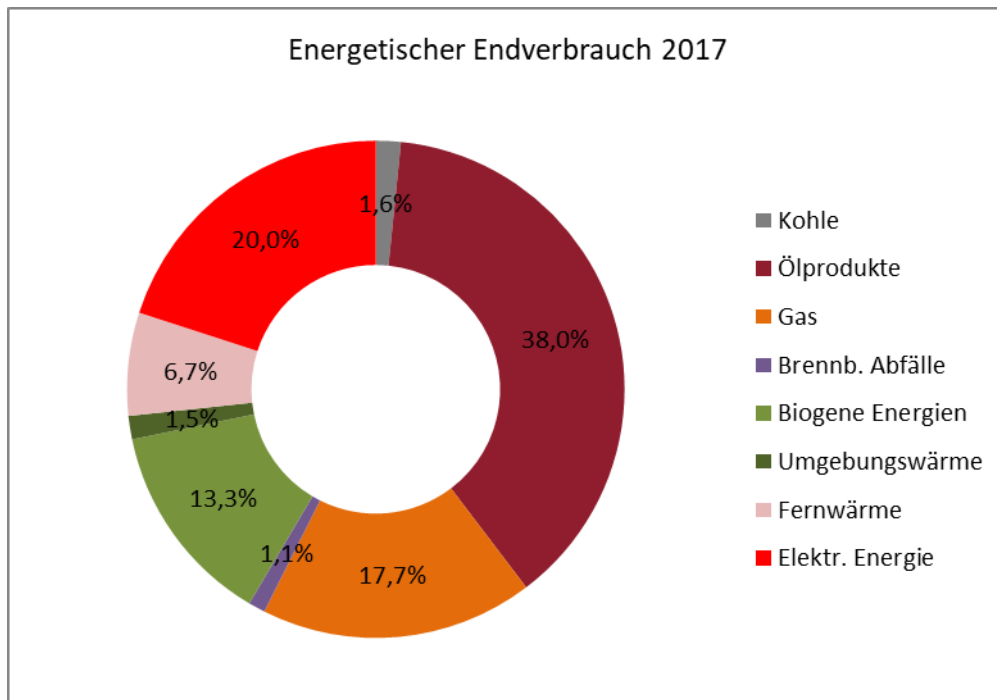
Quelle: BMNT, Energie in Österreich 2018 – Zahlen, Daten, Fakten

Abbildung 16: Energetischer Endverbrauch 2005-2017 nach Energieträgern



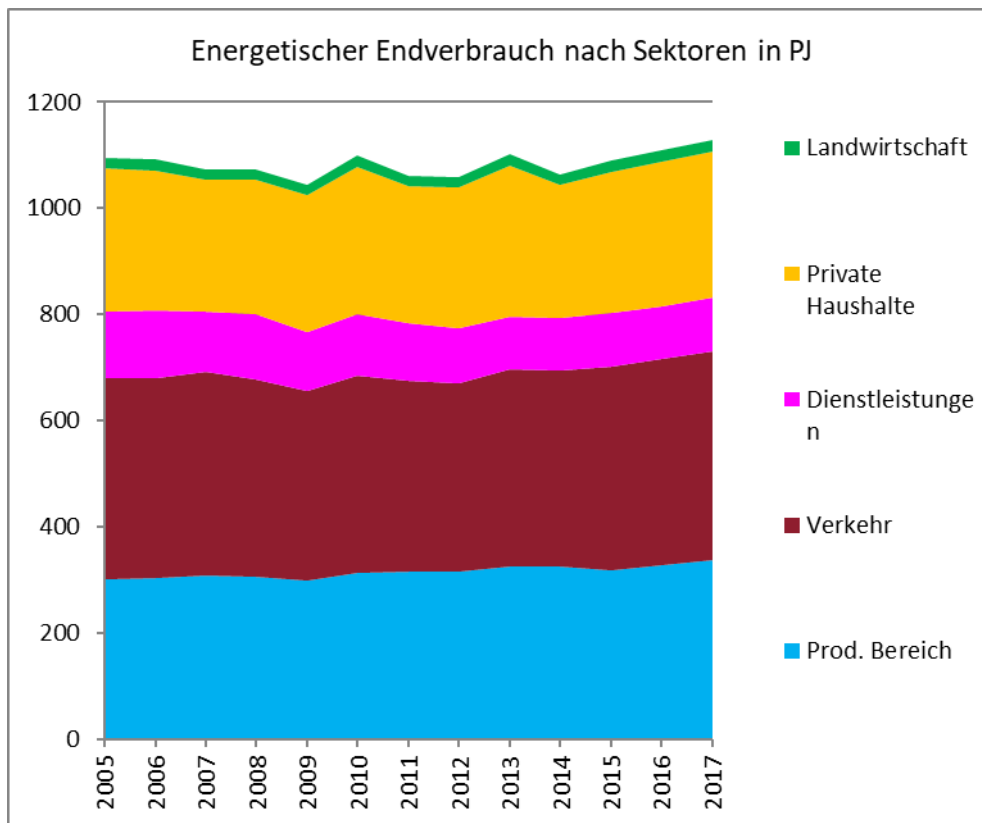
Quelle: BMNT, Energie in Österreich 2018 – Zahlen, Daten, Fakten

Abbildung 17: Energetischer Endverbrauch (2017, Anteile Energieträger)



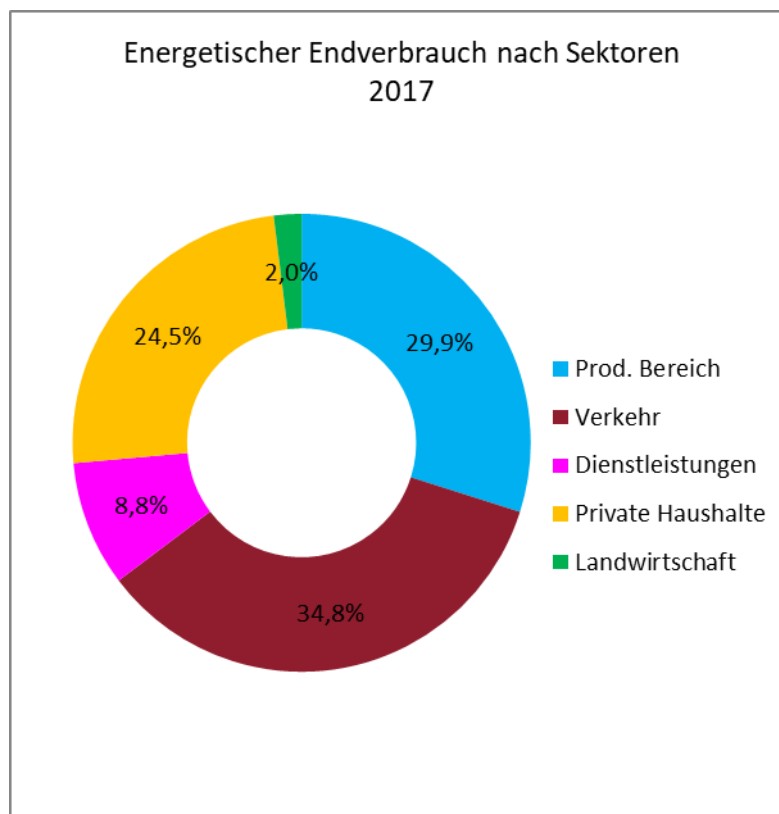
Quelle: BMNT, Energie in Österreich 2018 – Zahlen, Daten, Fakten

Abbildung 18: Energetischer Endverbrauch 2005-2017 nach Sektoren



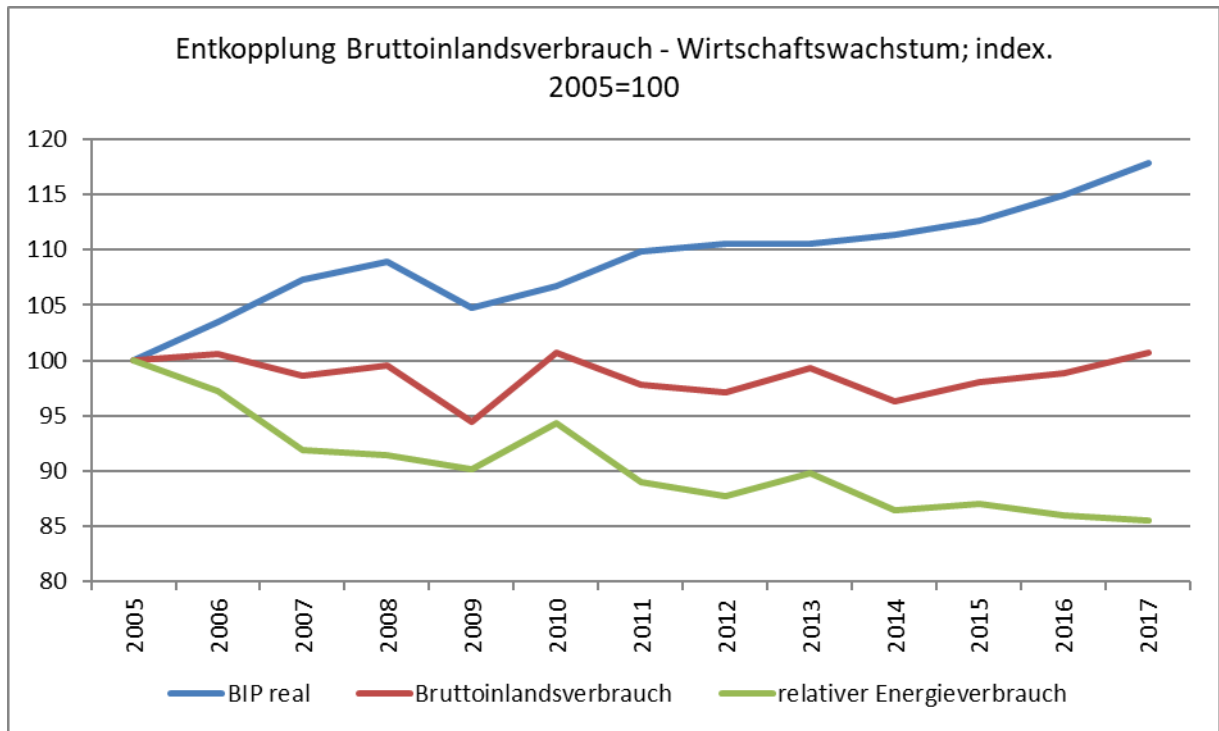
Quelle: BMNT, Energie in Österreich 2018 – Zahlen, Daten, Fakten

Abbildung 19: Energetischer Endverbrauch (2017, Anteile Sektoren)



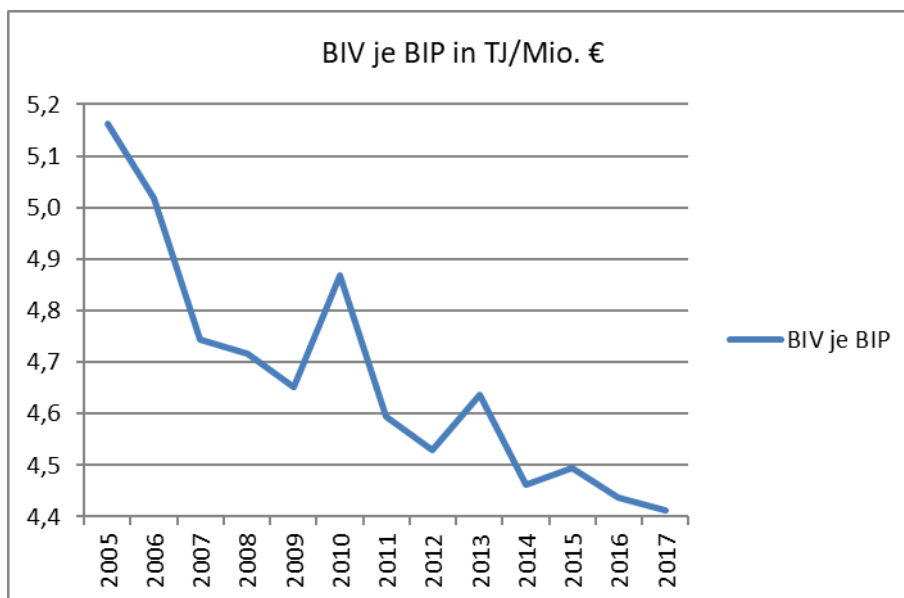
Quelle: BMNT, Energie in Österreich 2018 – Zahlen, Daten, Fakten

Abbildung 20: Entwicklung BIP, Bruttoinlandsverbrauch und relativer Energieverbrauch 2005-2017 (2005=100)



Quelle: BMNT 2018

Abbildung 21: Bruttoinlandsverbrauch in Relation zum BIP, 2005-2017



Quelle: BMNT 2018

ii. Gegenwärtiges Potenzial für die Anwendung von hocheffizienter KWK und effizienter Fernwärme und Klimatisierung

In Österreich wird hocheffiziente KWK sowie effiziente Fernwärme bereits zu einem hohen Anteil genutzt. Es erfolgen laufende Netzverdichtungen. Im Bereich der Haushalte und Dienstleistungen ist im Szenario „mit bestehenden Maßnahmen“ ein weiterer leichter Anstieg der Fernwärmenutzung enthalten.

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 18: Projektion Endenergieverbrauch und Bruttoinlandsverbrauch (gesamt)

| | 2016 | 2020 | 2030 | 2040 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| EEV (PJ) | 1.121 | 1.155 | 1.180 | 1.203 |
| BIV (PJ) | 1.435 | 1.464 | 1.474 | 1.498 |

Quelle: Umweltbundesamt 2019

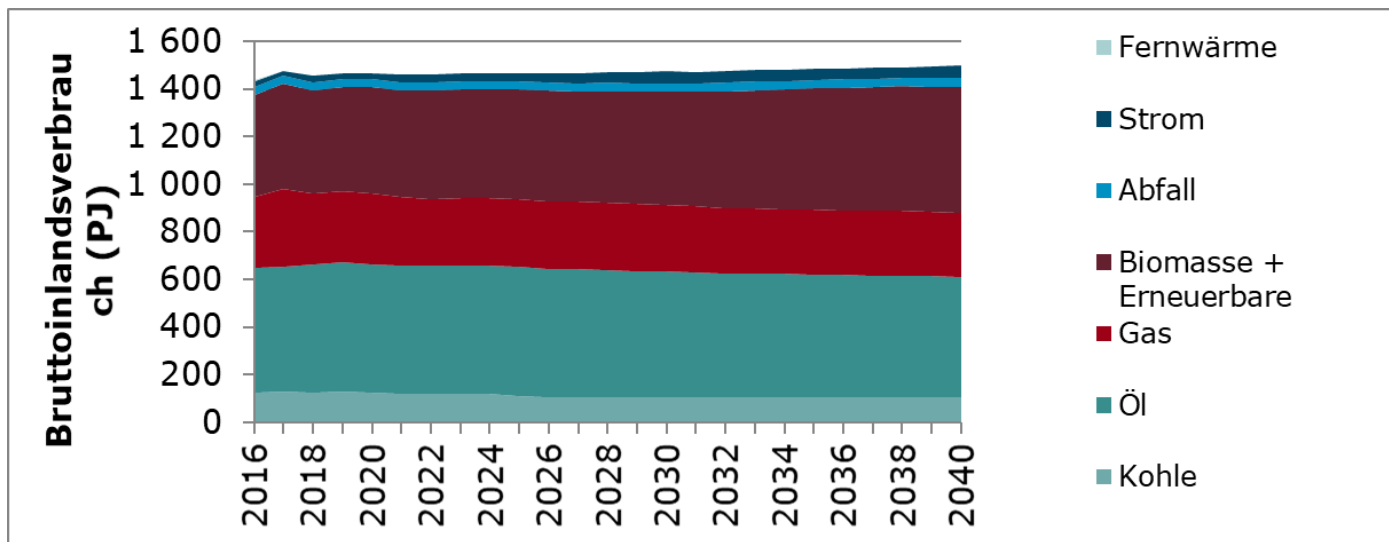
Tabelle 19: Projektion Endenergieverbrauch je Sektor

| Angaben in PJ | Bilanz | Szenario | Szenario | Szenario |
|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 2015 | 2020 | 2030 | 2040 |
| Verkehr inkl. off-road | 403 | 429 | 439 | 434 |
| Industrie | 301 | 337 | 370 | 413 |
| Haushalte und DL | 375 | 377 | 358 | 341 |
| LW | 12 | 12 | 13 | 14 |
| Gesamt | 1.091 | 1.155 | 1.180 | 1.203 |

Quelle: Umweltbundesamt 2019

Auf Rundungsdifferenzen wird hingewiesen

Abbildung 22: Bruttoinlandsverbrauch nach Energieträgern, 2016-2040



Quelle: Umweltbundesamt 2019

iv. Kostenoptimale Niveaus für Mindest-Energieanforderungen [minimum energy performance requirements] 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 Sanierung (und auch für die Definition des Niedrigstenergiegebäudes im Neubau) herangezogen werden kann. (OIB 2018)

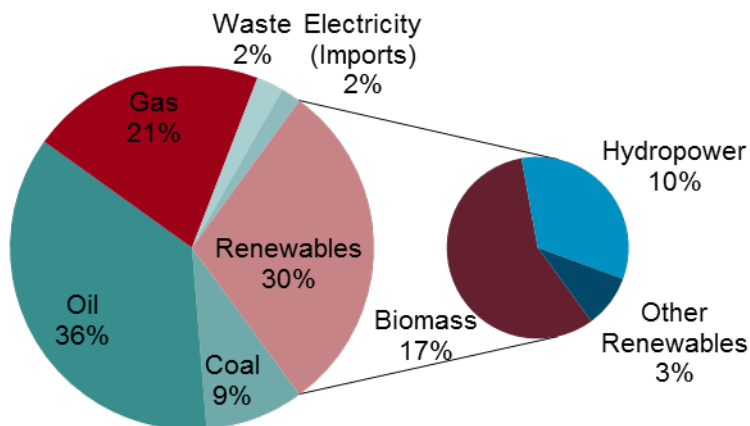
OIB 2018: -Dokument zum Nachweis der Kostenoptimalität der Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. des Nationalen Plans gemäß Artikel 5 zu 2010/31/EU.

4.4. Dimension Sicherheit der Energieversorgung

i. Gegenwärtiger Energie-Mix, inländische Energiequellen, Importabhängigkeit, einschließlich wesentlicher Risiken

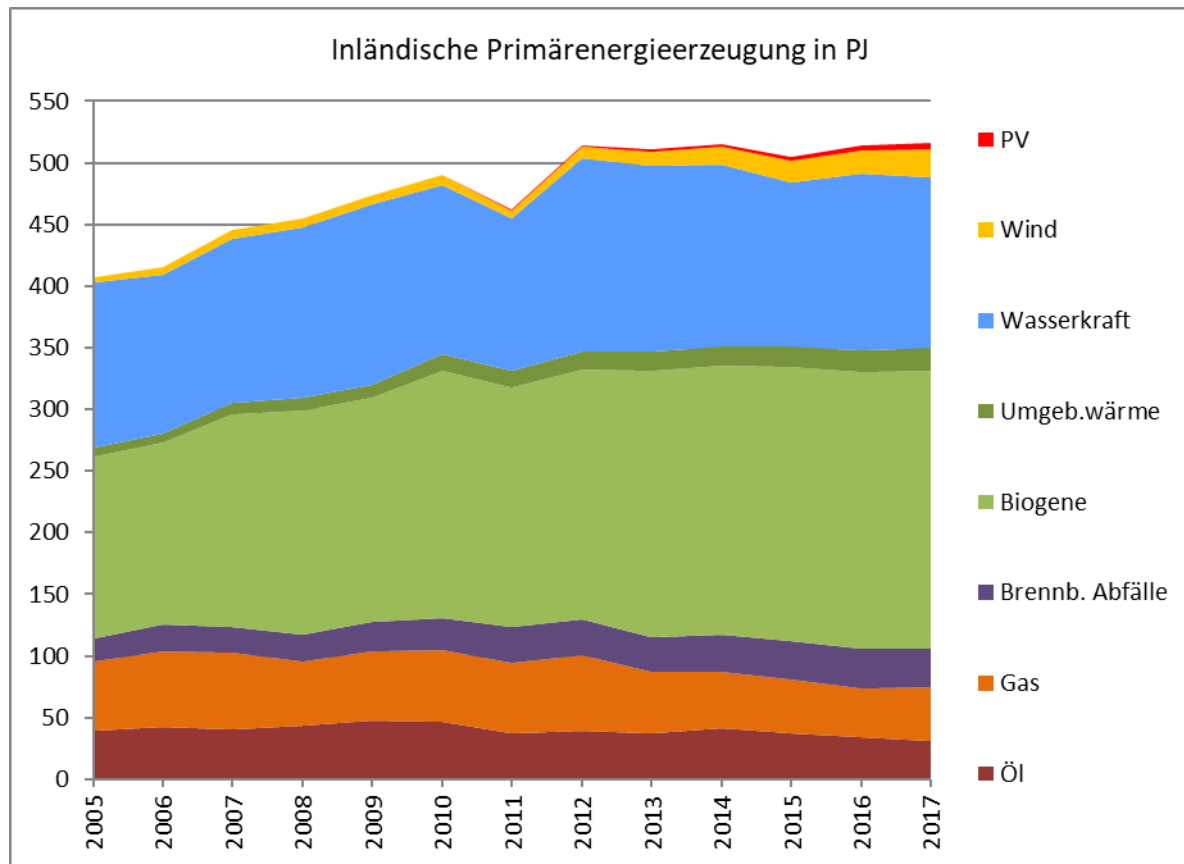
- Bruttoinlandsverbrauch 2016: 1435 PJ (2017: 1442 PJ)
 - Anteil erneuerbare Energien am Bruttoendenergieverbrauch 33,5% (2016), Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch 72,6 % (2016)
 - Erneuerbare Energien tragen 2016 bereits mit fast 80% zur gesamten inländischen Primärenergieproduktion bei.
 - Abhängigkeit von Energieimporten: 64 % im Jahr 2016
- Kohle: 100 %
 - Öl: >90 %
 - Gas: >80 %
 - Erneuerbare: hoher Selbstversorgungsanteil

Abbildung 23: Bruttoinlandsverbrauch 2016 nach Energieträgern



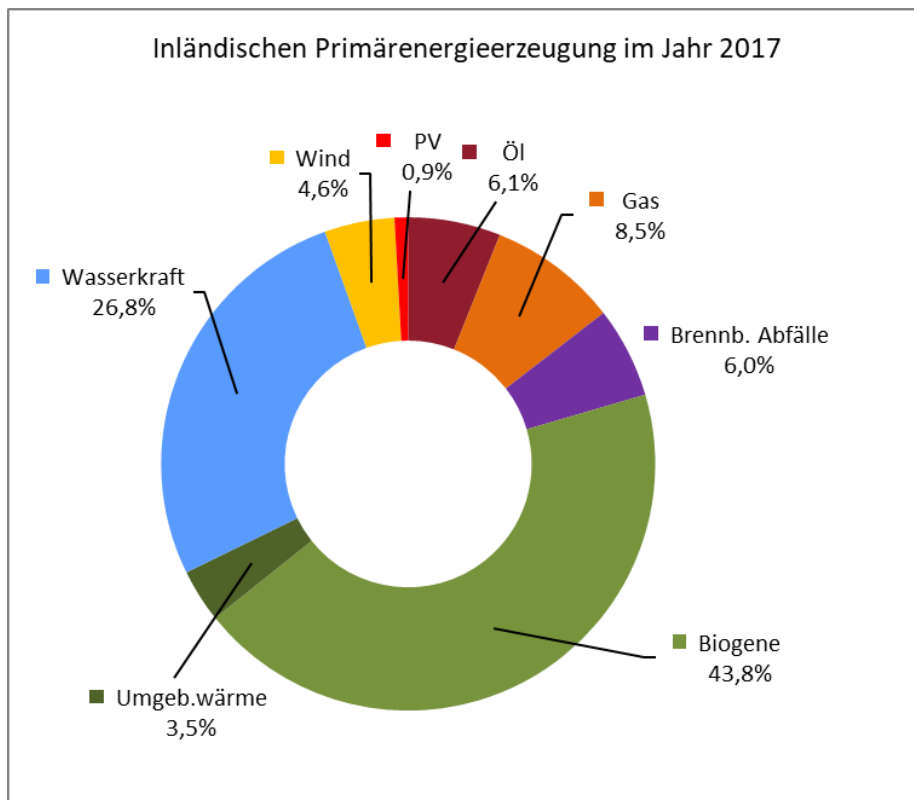
Quelle: Statistik Austria, Energiebilanzen, Graphik: Umweltbundesamt

Abbildung 24: Inländische Primärenergieerzeugung, 2005-2017



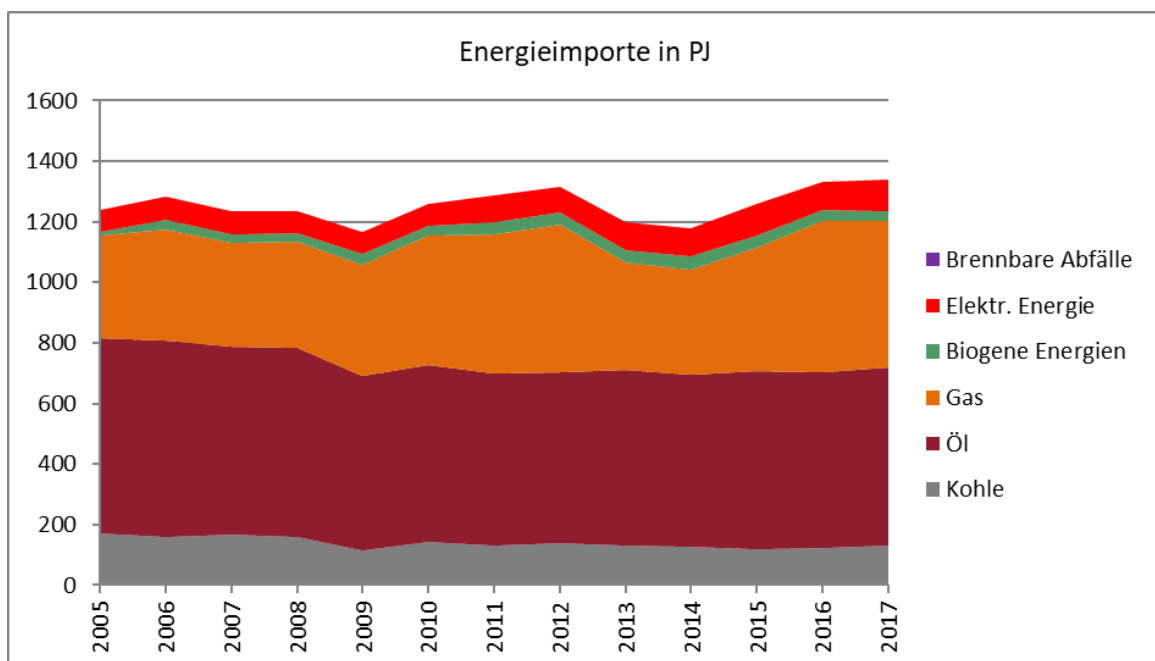
Quelle: BMNT, Energie in Österreich 2018 – Zahlen, Daten, Fakten

Abbildung 25: Inländische Primärenergieerzeugung 2017 (Anteile Energieträger)



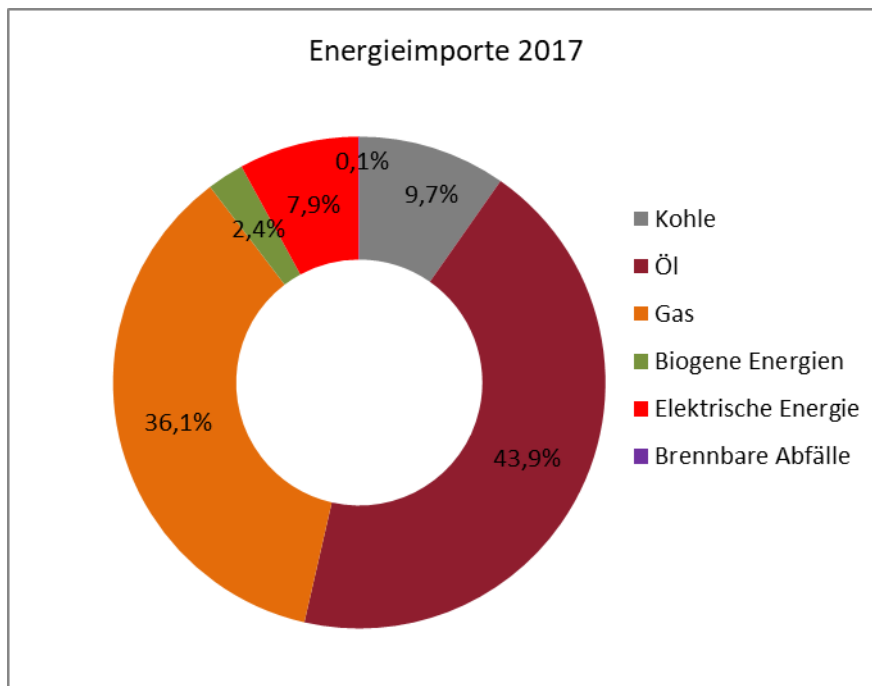
Quelle: BMNT, Energie in Österreich 2018 – Zahlen, Daten, Fakten

Abbildung 26: Energieimporte nach Energieträgern, 2005-2017



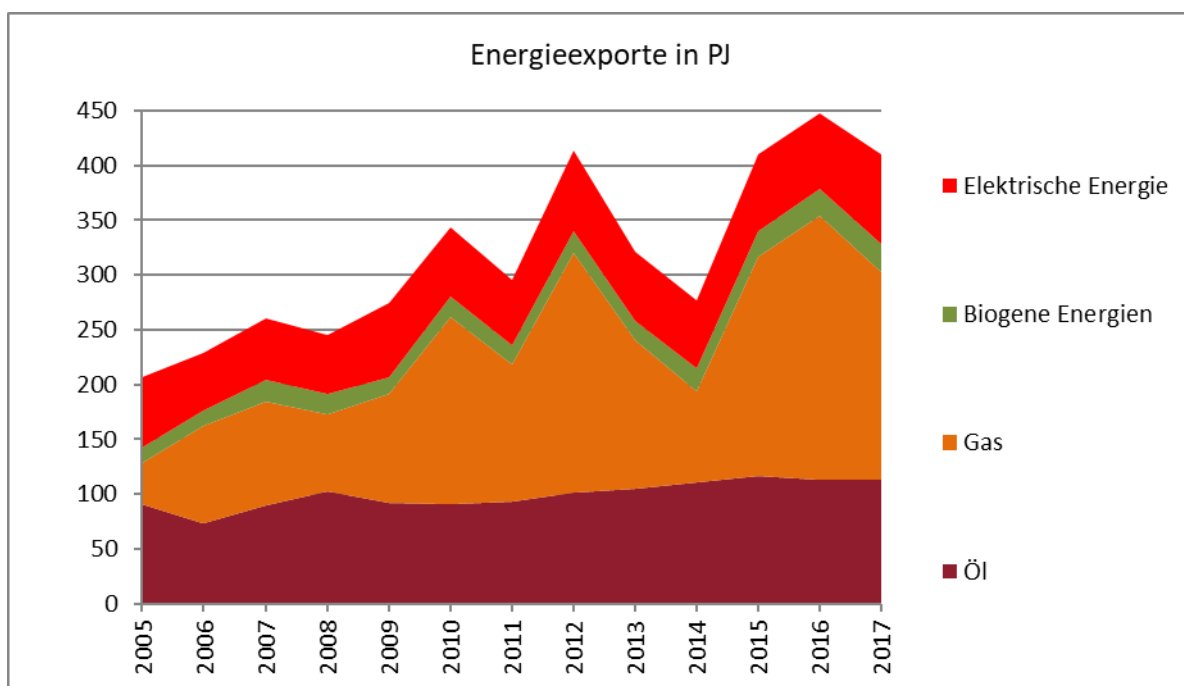
Quelle: BMNT, Energie in Österreich 2018 – Zahlen, Daten, Fakten

Abbildung 27: Energieimporte 2017 (Anteile Energieträger)



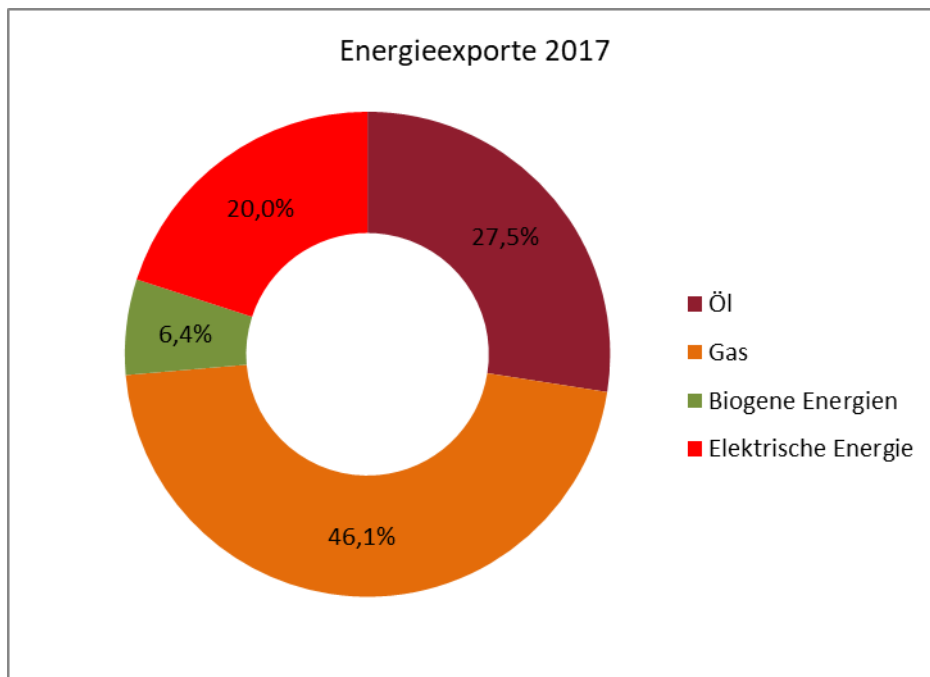
Quelle: BMNT, Energie in Österreich 2018 – Zahlen, Daten, Fakten

Abbildung 28: Energieexporte nach Energieträgern, 2005-2017



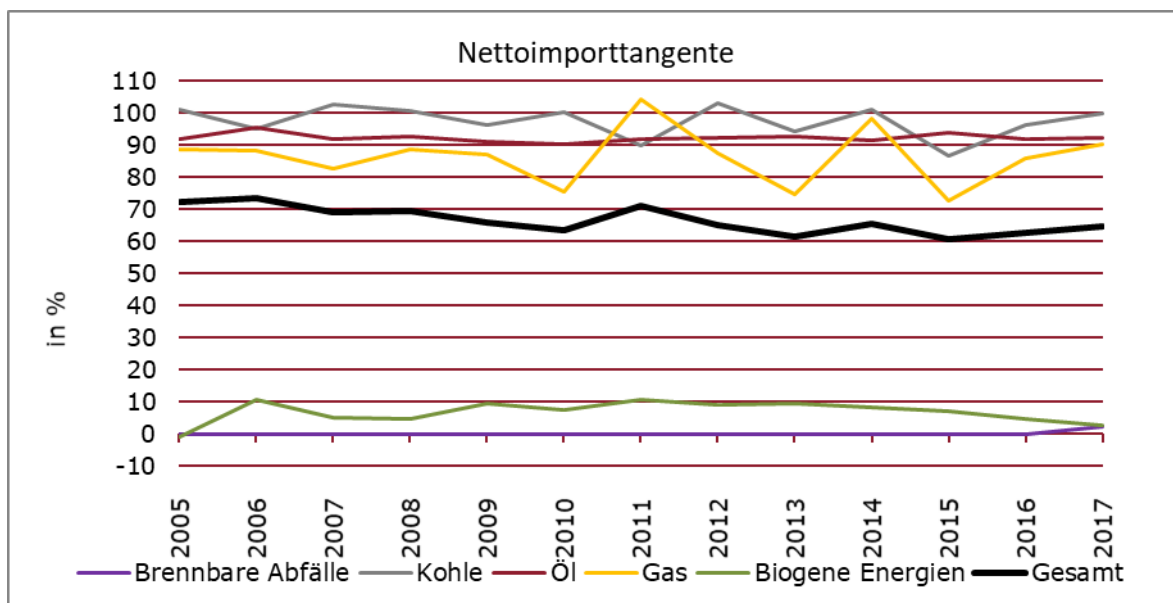
Quelle: BMNT, Energie in Österreich 2018 – Zahlen, Daten, Fakten

Abbildung 29: Energieexporte 2017 (Anteile Energieträger)



Quelle: BMNT, Energie in Österreich 2018 – Zahlen, Daten, Fakten

Abbildung 30: Nettoimporttangente 2005-2017, nach Energieträgern



Quelle: BMNT, Energie in Österreich 2018 – Zahlen, Daten, Fakten

ii. Projektion der Entwicklung mit bestehenden Politiken und Maßnahmen, zumindest bis 2040 (einschließlich für das Jahr 2030)

Tabelle 20: Projektion Endenergieverbrauch und Bruttoinlandsverbrauch (gesamt)

| | 2016 | 2020 | 2030 | 2040 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| EEV (PJ) | 1.121 | 1.155 | 1.180 | 1.203 |
| BIV (PJ) | 1.435 | 1.464 | 1.474 | 1.498 |

Quelle: Umweltbundesamt 2018

Tabelle 21: Projektion Stromaufbringung (inländische Produktion plus Nettoimporte)

| Aufbringung (TWh) | 2015 | 2020 | 2030 | 2040 |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| fossil | 15 | 14 | 11 | 9 |
| Wasserkraft | 37 | 42 | 42 | 44 |
| Biomasse | 4 | 5 | 5 | 6 |
| Umgebungswärme etc. | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Photovoltaik | 1 | 2 | 3 | 5 |
| Wind | 5 | 8 | 9 | 16 |
| Summe | 62 | 70 | 71 | 81 |
| Importe | 10 | 6 | 14 | 15 |
| Aufbringung | 72 | 76 | 84 | 95 |

Quelle: Umweltbundesamt 2019

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 ii zur Zieldimension 4, Marktintegration, zu entnehmen.

ii. Projektionen zur erforderlichen Interkonnektorenerweiterung (einschließlich für das Jahr 2030)

Details zu PCIs sind dem Abschnitt A, Kapitel 1.2 ii zur Zieldimension 4, Marktintegration, 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 ii zur Zieldimension 4, Marktintegration, zu entnehmen.

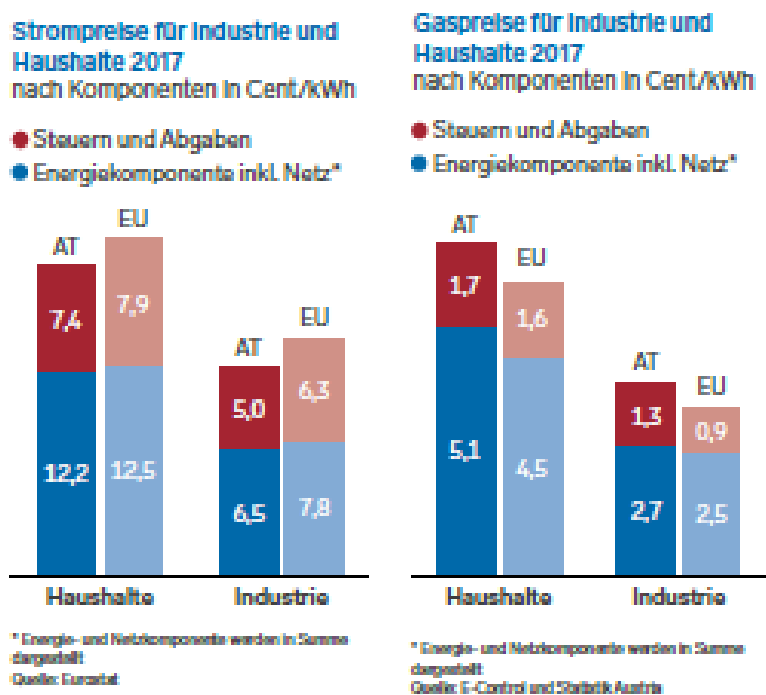
ii. Projektionen zu erforderlicher Netzexpansion zumindest bis 2040 (einschließlich für 2030)

Details zu PCIs sind dem Abschnitt A, Kapitel 1.2 ii zur Zieldimension 4, Marktintegration, zu entnehmen.

4.5.3. Elektrizitäts- und Gasmärkte, Energiepreise

i. Gegenwärtige Situation der Strom- und Gasmärkte, einschließlich Energiepreisen

Abbildung 30: Strom- und Gaspreise, 2017



Quelle: BMNT, Energie in Österreich 2018 – Zahlen, Daten, Fakten

ii. Projektion der Entwicklung mit bestehenden Politiken und Maßnahmen zumindest bis 2040 (einschließlich für 2030)

Tabelle 22: Projektion Stromaufbringung (inländische Produktion plus Nettoimporte)

| Aufbringung (TWh) | 2015 | 2020 | 2030 | 2040 |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| fossil | 15 | 14 | 11 | 9 |
| Wasserkraft | 37 | 42 | 42 | 44 |
| Biomasse | 4 | 5 | 5 | 6 |
| Umgebungswärme etc. | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Photovoltaik | 1 | 2 | 3 | 5 |
| Wind | 5 | 8 | 9 | 16 |
| Summe | 62 | 70 | 71 | 81 |
| Importe | 10 | 6 | 14 | 15 |
| Aufbringung | 72 | 76 | 84 | 95 |

Quelle: Umweltbundesamt 2019

Auf Rundungsdifferenzen wird hingewiesen

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)**

Roadmaps und Forschungsstrategien

Energieforschungs- und Innovationsstrategie

Um die Weichen für die Energieforschungs- und Innovationspolitik zu stellen, haben BMVIT und Klima- und Energiefonds seit 2016 intensiv an der Erstellung der neuen Energieforschungs- und Innovationsstrategie gearbeitet. In einem mehrstufigen Dialogprozess wurde mit ExpertInnen aus Wirtschaft, Verwaltung und Forschung ein Strategiepapier entwickelt, das den tiefgreifenden Wandel des Energieversorgungssystems als Chance für heimische Unternehmen begreift und die zukünftige strategische Ausrichtung der Energieforschung und -innovation vorgibt.

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/e2050/publikationen/energie-forschungs-innovationsstrategie.php>

Für unterschiedliche Technologien und Sektoren liegen nationale Technologieroadmaps vor, welche den Status der Technologie- und Marktentwicklung sowie Entwicklungsszenarien beschreiben:

Technologie-Roadmap - Energiespeichersysteme in und aus Österreich (2018)

https://www.klimafonds.gv.at/wp-content/uploads/sites/6/Technologieroadmap_Energiespeichersysteme2018.pdf

F&E-Fahrplan Fernwärme und Fernkälte (2015)

<https://www.klimafonds.gv.at/wp-content/uploads/sites/6/FEFahrplan-FernwaermeFernkaelte.pdf>

F&E-Fahrplan Energieeffizienz in der Industrie (2014)

<https://www.klimafonds.gv.at/wp-content/uploads/sites/6/KLIEN2014FuE-FahrplanEnergieeffizienzinderenergieintensivenIndustrie.pdf>

Technologieroadmap Photovoltaik (2016)

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/e2050/publikationen/technologie-roadmap-fuer-photovoltaik-in-oesterreich.php>

Photovoltaik hat in den letzten Jahren den Durchbruch von einer Randtechnologie zu einer wesentlichen Akteurin in der Energieversorgung geschafft. Die Roadmap zeigt auf, welches Potential Photovoltaik in Österreich hat, mit besonderem Augenmerk auf Industrien, Gebäude- und Stadtentwicklung sowie Energieinfrastruktur.

Technologieroadmap Wärmepumpen (2016)

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/e2050/publikationen/oesterreichische-technologieroadmap-fuer-waermepumpen.php>

Wärmepumpen sind eine vielfältig einsetzbare Technologie zur Nutzung erneuerbarer Energie- sowie Energieeffizienztechnologie. Im Rahmen der Roadmap werden ihr großes technologisches und wirtschaftliches Potenzial im zukünftigen Energiesystem aufgezeigt und Handlungsempfehlungen für die nationale Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik sowie für Industrie und Gewerbe entwickelt.

FTI Power-to-Gas Roadmap (2014)

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/e2050/publikationen/fti-roadmap-power-to-gas-fuer-oesterreich.php>

Erforschung der technologischen und systemischen Aspekte der chemischen Speicherung der elektrischen Energie in Form von gasförmigen Stoffen als Möglichkeit zur Langzeitspeicherung von Energie.

Roadmap "Solarwärme 2025" - Eine Technologie- und Marktanalyse mit Handlungsempfehlungen (2014)

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/e2050/publikationen/roadmap-solarwaerme-2025.php>

Solarwärme kommt sowohl aus energiepolitischer als auch aus gesellschaftlicher Sicht eine wichtige Rolle in einer zukünftigen, nachhaltigen Energieversorgung zu. Im Rahmen der

gegenständlichen Roadmap werden Technologie und Markt analysiert, über 100 zielgerichtete Handlungsempfehlungen diskutiert und deren mögliche Wirkung in drei verschiedenen Entwicklungsszenarien dargestellt.

Technologieroadmap Smart Grids 2020 (2015)

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/e2050/highlights/fti-strategie-smart-grids-2-0/technologie-roadmap-smart-grids-2020.php>

Im Rahmen der Technologieplattform Smart Grids Austria wurde von den österreichischen Smart-Grids-Expertinnen und Experten 2014/15 die Technologieroadmap Smart Grids Austria mit dem Zeithorizont bis 2020 erarbeitet. Sie gibt einen kompletten Überblick zum Ist-Stand der Entwicklung und den konkreten Schritten zur weiteren Umsetzung, stellt den Nutzen für Industrie, E-Wirtschaft und für die Gesellschaft dar, aber auch Aspekte in der Ausbildung und Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung da.

Innovative Energietechnologien in Österreich - Marktentwicklung 2017

Biomasse, Photovoltaik, Solarthermie, Wärmepumpen und Windkraft²⁸

Die Entwicklung der kohlenstoffarmen Energietechnologien zeigt für das Jahr 2017 ein gemischtes Bild. Deutliche Zuwächse gab es in den Bereichen Biomassebrennstoffe, Biomassekessel, Photovoltaik und Wärmepumpen, während in den Bereichen Biomasseöfen, Solarthermie und Windkraft rückläufige Verkaufszahlen zu verzeichnen waren. Im Vergleichsjahr 2016 kam es zu einer leichten Steigerung. Als wesentliche Einflussfaktoren auf das Marktgeschehen konnten der anhaltend niedrige Preis fossiler Energie, steigende Preise fester Biomasse sowie eine Konkurrenzsituation zwischen einigen kohlenstoffarmen Energietechnologien ausgemacht werden.

Im Folgenden wird die Marktentwicklung einzelner Bereiche näher beleuchtet:

a) Feste Biomasse – Brennstoffe

Die energetische Nutzung fester Biomasse, welche in Österreich auf eine lange Tradition zurückblicken kann, stellt eine der tragenden Säulen der nationalen erneuerbaren

²⁸ 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>

Energienutzung dar. Im Vergleich zu 2016 stieg der nationale Pelletsverbrauch im Jahr 2017 um 6,7% auf rund 16,3 PJ (960.000 t) Pellets an. Zur Sicherung der Pelletsversorgung haben 32 österreichische Pelletsproduzierende eine Produktionskapazität von 1,61 Mio.t/a aufgebaut.

Mittels fester biogener Brennstoffe konnten im Jahr 2017 rund 10,2 Mio. t CO₂-Äquivalent eingespart werden. Die Biobrennstoffbranche konnte 2017 einen Gesamtumsatz von 1,606 Mrd. € erwirtschaften, was in dieser Branche einen Beschäftigungseffekt von 18.967 Vollzeit-Arbeitsplätzen entspricht.

Der Erfolg der Bioenergie hängt maßgeblich von der Verfügbarkeit geeigneter Rohstoffe zu wettbewerbsfähigen Preisen ab. Dies setzt auch verstärkte Maßnahmen zur intensiveren Nutzung von biogenen Reststoffen und Abfällen voraus. 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.

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. Dies bewirkte einen Markteinbruch am Pelletskesselmarkt in der Größenordnung von 60 %. 2009 kam es aufgrund der Wirtschafts- und Finanzkrise neuerlich zu einem Rückgang der Verkaufszahlen um 24 %. In den Jahren 2011 und 2012 stiegen die Verkaufszahlen von Pelletskessel wieder stark an. Zwischen 2013 und 2016 kann ein neuerlicher Rückgang der Verkaufszahlen von Biomassekessel beobachtet werden. Gründe hierfür sind steigende Biomassebrennstoffpreise und vorgezogene Investitionen in den Jahren nach der Wirtschafts- und Finanzkrise sowie niedrige Ölpreise und hohe Durchschnittstemperaturen. 2017 ist wieder ein Anstieg der Verkaufszahlen aller Kesseltypen, mit Ausnahme der Stückholzkessel (-13,4 %), zu beobachten. Die Verkaufszahlen der Hackgutkessel (<100 kW) stiegen im Vergleich zu 2016 um 11,8 %, jene der Pelletskessel sogar um 19,3 %.

Österreichische Biomassekesselherstellerinnen und -hersteller setzen typischer Weise ca. 80 % ihrer Produktion im Ausland ab. Durch die Wirtschaftstätigkeit im Biomassekessel- und -ofenmarkt konnte 2017 ein Umsatz von 863 Mio. Euro erwirtschaftet werden, was einen Beschäftigungseffekt von 3.601 Arbeitsplätzen mit sich brachte. Forschungsanstrengungen bei Biomassekessel 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 eine

weitere Kostensenkung der Anlagentechnik unter Beibehaltung der hohen technischen Qualität erforderlich.

c) Photovoltaik

Im Jahr 2017 konnte nun erstmals seit 3 Jahren wieder ein nennenswerter Anstieg der neu installierten PV-Leistung in Österreich verzeichnet werden: es wurden netzgekoppelte Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von 172.479 kW_{peak} und autarke Anlagen mit einer Gesamtleistung von 476 kW_{peak} installiert, was einer Steigerung von 11,0 % entspricht.

Die in Österreich in Betrieb befindlichen Photovoltaikanlagen führten 2017 zu einer Stromproduktion von mindestens 1.269 GWh und damit zu einer Reduktion der CO₂-Emissionen im Umfang von 377.392 Tonnen.

Die österreichische Photovoltaikindustrie beschäftigt sich mit der Herstellung von Modulen, Wechselrichtern und weiteren Zusatzkomponenten, der Installation von Anlagen sowie Forschung und Entwicklung. In diesem Wirtschaftssektor waren im Jahr 2017 2.813 Vollzeit Arbeitsplätze zu verbuchen. Der mittlere Systempreis einer netzgekoppelten 5 kW_{peak} Photovoltaikanlage in Österreich ist von 2016 auf 2017 von 1.645 Euro/kW_{peak} auf 1.621 Euro/kW_{peak} – das heißt um 1,47 % – gesunken.

Für Österreich ist besonders die Entwicklung von photovoltaischen Elementen 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.

d) Solarthermie

Nach der Phase des massiven Wachstums bis zum Jahr 2009 ist der Inlandsmarkt nun seit acht Jahren in Folge rückläufig. Dies war zu Beginn der Entwicklung unter anderem auf die Auswirkungen der Finanz- und Wirtschaftskrise zurückzuführen, hat nun seine Ursachen aber auch in den deutlich gesunkenen Preisen von Photovoltaikanlagen, dem vermehrten Einsatz von Wärmepumpen und dem anhaltend niedrigen Ölpreis.

Im Jahr 2017 wurden 101.780 m² thermische Sonnenkollektoren, entsprechend einer Leistung von 71,1 MW_{th} neu installiert. Im Vergleich zum Jahr 2016 verzeichnete der Solarthermiemarkt in Österreich damit einen Rückgang um 9,1 %. Der Exportanteil thermischer Kollektoren konnte auf rund 84 % leicht erhöht werden. Der Umsatz der Solarthermiebranche wurde für das Jahr 2017 mit 178 Mio. Euro abgeschätzt und die Anzahl der Vollzeit Arbeitsplätze kann mit ca. 1.500 beziffert werden. Eine Option für die Zukunft der Solarthermie kann auch in Großprojekten mit

saisonalen Wärmespeichern gesehen werden, wie sie bereits in größerer Zahl in Dänemark installiert wurden.

e) Wärmepumpen

Der Gesamtabsatz von Wärmepumpen (Inlandsmarkt plus Exportmarkt) steigerte sich im Jahr 2017 von den 33.094 im Jahr 2016 verkauften Anlagen auf 36.446 Anlagen. Dies entspricht einem Wachstum von 10,1 %. Ein deutliches Wachstum war dabei sowohl im Inlandsmarkt (+9,1 %) als auch im Exportmarkt (+12,5 %) zu beobachten. Ein starkes Wachstum war vor allem bei Heizungswärmepumpen bis 20 kW Leistung zu beobachten. Brauchwasserwärmepumpen zeigten im Inlandsmarkt einen Zuwachs von 7,7 % und im Exportmarkt ein Rückgang von 8,5 %.

Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen fokussieren bei Wärmepumpensystemen zurzeit auf Kombinationsanlagen mit anderen Technologien wie z.B. mit solarthermischen Anlagen oder Photovoltaikanlagen, auf die Erschließung von neuen Energiedienstleistungen wie die Raumkühlung- und Klimatisierung oder auch die Gebäudetrockenlegung im Sanierungsbereich. Der Einsatz neuer Antriebsenergien wie Erdgas und der Einsatz in smart grids ergänzen das Innovationsspektrum.

f) Windkraft

Im Jahr 2017 wurden in Österreich 63 Windkraftanlagen mit insgesamt 196 MWel neu errichtet.

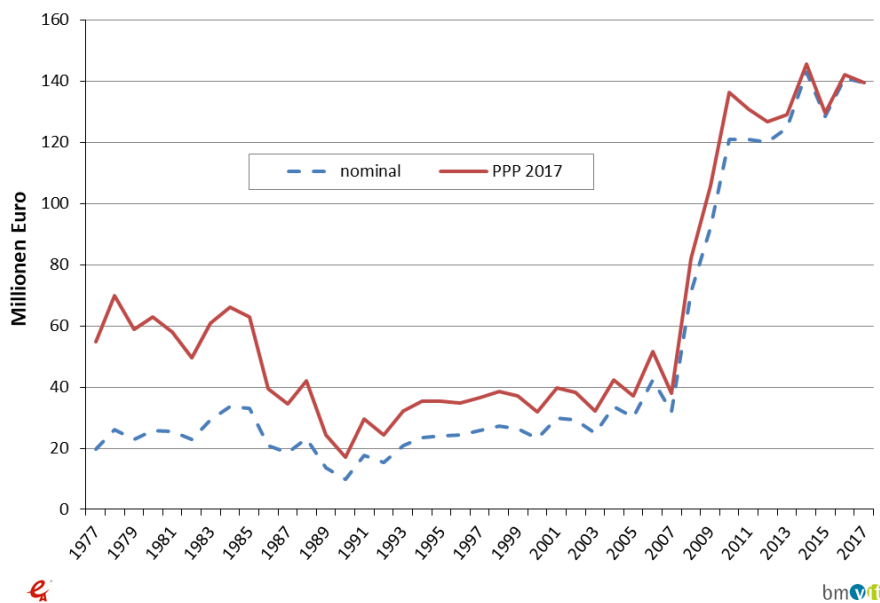
Ende des Jahres waren damit 1.260 Windkraftanlagen mit einer Nennleistung von 2.844 MWel am Netz. Diese Leistung ermöglicht eine jährliche Stromproduktion von 6,5 bis 7 TWh, was ca. 10-11 % des österreichischen Stromverbrauchs entspricht. Verglichen mit dem Bestand Ende 2016 erhöhte sich das Stromerzeugungspotential um 19 % bzw. 1,3 TWh. Unter der Annahme der Substitution von ENTSO-E Importen konnten im Jahr 2017 in Österreich mehr als 1,9 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent eingespart werden. Bei der Substitution des fossilen Anteils des ENTSO-E Mix belaufen sich die Einsparungen auf 4,3 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalent.

Die österreichischen Betreiberinnen und Betreiber erlösten durch den Verkauf von Windstrom im Jahr 2017 knapp 551 Mio. Euro. Die durch diese Unternehmen getätigten Investitionen von über 323 Mio. Euro lösten eine heimische Wertschöpfung von mehr als 92 Mio. Euro aus. Durch den Betrieb der Anlagen in den nächsten 20 Jahren kommen weitere 216 Mio. Euro heimische Wertschöpfung hinzu. Der Umsatz der österreichischen Zulieferindustrie betrug im Jahr 2017 knapp 454 Mio. Euro und der Gesamtumsatz des Sektors Windkraft betrug 1.005 Mio. Euro. In der Windkraft-Zulieferindustrie waren 2017 1.330 Personen direkt beschäftigt. Weitere 3.074 Arbeitsplätze waren in den Bereichen Errichtung, Wartung und Rückbau von Windkraftanlagen angesiedelt. Davon waren 372 Arbeitsplätze bei heimischen Betreiberinnen und Betreibern zu verzeichnen. Insgesamt kann also von mindestens 4.404 Arbeitsplätzen ausgegangen 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 von der Österreichischen Energieagentur – Austrian Energy Agency erfassten Ausgaben der öffentlichen Hand für Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsprojekte im Energiebereich betrugen im Jahr 2017 139,3 Mio. Euro und lagen damit um 1,6 Mio. Euro unter denen des Vorjahres.

Abbildung 31: Zeitreihe der Energieforschungsausgaben der öffentlichen Hand 1977-2017, nominell und inflationsbereinigt

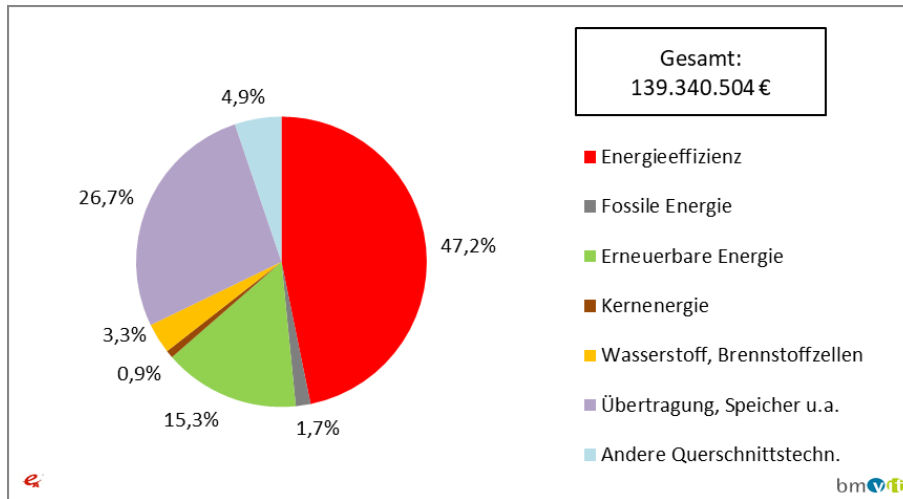


Quelle VPI: Statistik Austria, 2018

Rund 850 Projekte und Aktivitäten wurden für 2017 erfasst. 63,9 % der Mittel wurden für angewandte Forschung eingesetzt, für experimentelle Entwicklung waren es 22,8 %. Auf die Kategorie „erstmalige Demonstration“ entfielen 8,1 %. Die energiebezogene Grundlagenforschung stellte mit 5,2 % in dieser Betrachtung den kleinsten Anteil dar.

An erster Stelle liegt – wie bereits in den Jahren zuvor – der Bereich „Energieeffizienz“ mit Aufwendungen von 65,7 Mio. Euro bzw. 47,2 %, gefolgt vom Bereich „Übertragung, Speicher u. a.“, der 2017 um 6,2 Mio. Euro auf 37,2 Mio. Euro anwuchs.

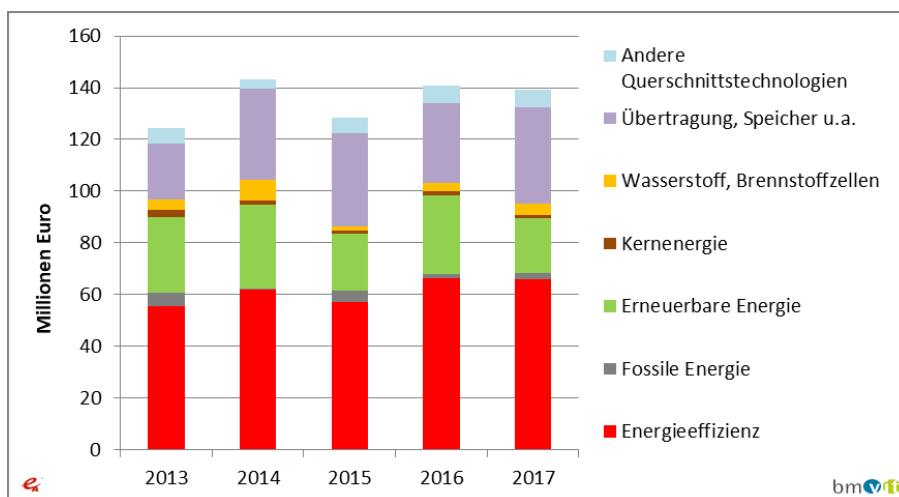
Abbildung 32: Energieforschungsausgaben in Österreich 2017 gesamt nach dem IEA-Code



Quelle: Energieforschungserhebung 2017

Der Bereich „Erneuerbare Energieträger“ ist 2017 deutlich zurückgefallen – ein Rückgang um etwa ein Drittel auf 21,4 Mio. Euro. Diese drei Themenbereiche spiegeln mit 89 % der Ausgaben klar die Prioritäten der öffentlich finanzierten Energieforschung in Österreich wider. Die anderen vier Themenbereiche – fossile Energieträger, Kernenergie, Wasserstoff & Brennstoffzellen sowie „andere Querschnittstechnologien“ – liegen in der Mittelausstattung vergleichsweise weit zurück.

Abbildung 33: Ausgaben der öffentlichen Hand 2013 bis 2017 nominell



Quelle: Energieforschungserhebung 2017

Drei Viertel der in diesem Bericht dargestellten Ausgaben stellten im Jahr 2017 direkte Finanzierungen durch Förderstellen dar (Bund, Länder, Fonds), den verbleibenden Anteil machte die mit Bundes- bzw. Landesmitteln grundfinanzierte Eigenforschung (durch sog. „Eigenmittel“) an Forschungseinrichtungen aus.

Der Klima- und Energiefonds ist seit 2008 und auch 2017 wieder die Institution mit den höchsten Finanzierungen der öffentlichen Hand für F&E. Verglichen mit dem Vorjahr erfolgte allerdings ein deutlicher Rückgang auf 38,7 Mio. Euro. Die Bundesministerien stellten verglichen mit 2016 um 5,4 Mio. Euro weniger zur Verfügung, nämlich 25,1 Mio. Euro (davon 15,8 Mio. Euro vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie). Gleich hoch wie die Aufwendungen des Bundes waren diesmal die Ausgaben der FFG-Basisprogramme primär für Unternehmen für Aktivitäten bei der experimentellen Entwicklung, was einer Steigerung um 10,8 Mio. Euro auf 25 Mio. Euro zu verdanken war. Die von den Bundesländern für 2017 genannten Ausgaben stellten mit 10,5 Mio. Euro einen deutlichen Anstieg zum Vorjahr dar.

Derzeit gibt es in Österreich 22 öffentliche Universitäten, in den letzten Jahren nannten neun von diesen Universitäten energieforschungsrelevante, mit Eigenmitteln finanzierte Ausgaben. Im Jahr 2017 kam es wie auch in den Jahren davor zu einem Rückgang der eigenmittelfinanzierten Aktivitäten.

Im Unterschied zu den „klassischen“ öffentlichen Universitäten haben die privat geführten Fachhochschul-Studiengänge eine relativ junge Geschichte: 1994 wurden sie als wissenschaftliche Berufsausbildung auf Hochschulniveau eingeführt. Derzeit gibt es 21 Fachhochschulen in Österreich. 13 Fachhochschulen nannten in den letzten Jahren – stark schwankende – eigenmittelfinanzierte Energieforschungsaktivitäten.

An den von dieser Erhebung umfassten außeruniversitären Forschungseinrichtungen stiegen die für energiebezogene F&E eingesetzten Eigenmittel von 2016 auf 2017 leicht an, insb. weil auch das AIT – Austrian Institute of Technology – seinen Eigenmitteleinsatz im Energiebereich auf 27,4 Mio. Euro im Jahr 2017 steigern konnte. Das AIT dominiert in dieser Betrachtung mit einem Anteil von 97 % an den gesamten für Energiethemen eingesetzten Eigenmitteln diesen Sektor.

Private Forschungsausgaben

Während die Energieforschungsausgaben der öffentlichen Hand in Österreich seit 40 Jahren regelmäßig erhoben werden und detailliert vorliegen, gab es zu den deutlich höher eingeschätzten Aufwendungen des Unternehmensbereichs bisher nur grobe Abschätzungen. Von der Österreichischen Energieagentur wurden deshalb im Jahr 2017 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie detaillierte Abfragen und

vertiefende Analysen basierend auf den Erhebungen der Statistik Austria der Jahre 2007 bis 2015 durchgeführt.

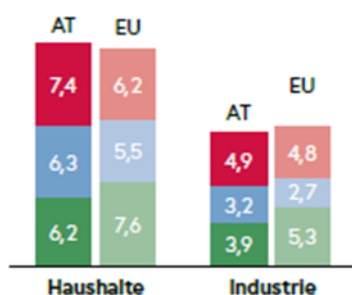
Für das Jahr 2015 meldeten 3.611 heimische Unternehmen interne Ausgaben für Forschung und Entwicklung (F&E) von insgesamt 7,5 Milliarden Euro. Davon ordneten 571 Unternehmen 485 Mio. Euro der sozioökonomischen Zielsetzung „Energie“ zu. Energie stellte damit den sechstgrößten von vierzehn Bereichen mit einem Anteil von 6,5 % dar.

Fast die Hälfte dieses Beitrags stammt aus Unternehmen des Wirtschaftszweigs „Elektrische Ausrüstungen“, der Maschinenbau lag – mit vergleichsweise großem Abstand – mit 8,4 % an zweiter Stelle, dicht gefolgt von den Herstellerinnen und Herstellern elektronischer Bauteile und Leiterplatten. Die Energieversorgerinnen und -versorger trugen hingegen nur knappe 2 % zu den Energieforschungsausgaben der Unternehmen bei.

iii. Aufsplittung der gegenwärtigen Preise auf die drei Hauptkomponenten Energie, Netze und Steuern/Gebühren

Strompreise für Industrie und Haushalte 2018
nach Komponenten In Cent/kWh

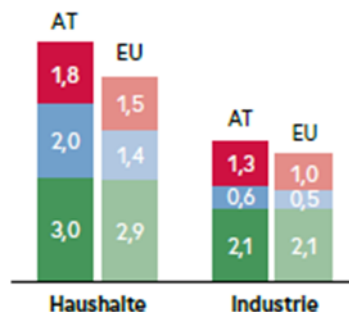
■ Steuern und Abgaben
■ Netzkosten
■ Energie und Versorgung



Quelle: Eurostat

Gaspreise für Industrie und Haushalte 2018
nach Komponenten In Cent/kWh

■ Steuern und Abgaben
■ Netzkosten
■ Energie und Versorgung



Quelle: Eurostat

iv. Beschreibung von Energieförderungen, einschließlich jener für fossile Energieträger

Anreize und Förderungen mit kontraproduktiver Wirkung werden in eigenem Prozess unter Leitung des Bundesministeriums für Finanzen gemäß der Klima- und Energiestrategie der Bundesregierung evaluiert und gemeinsam mit BMNT und BMVIT diskutiert. Eine entsprechende sektorenbasierte Liste an kontraproduktiven Anreizen und Förderungen (für den ETS- und Non-ETS-Bereich) wird laufend aktualisiert und dient als Ausgangspunkt für die stufenweise Beseitigung von als kontraproduktiv eingestuften Maßnahmen in der Periode 2021-2030.

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

Sämtliche im NEKP enthaltenen Maßnahmen wurden hinsichtlich ihrer direkten und indirekten Wirkung im Hinblick auf die Treibhausgasreduktion bewertet. Für die konkreten Annahmen und Details der in diese Folgenabschätzungen (WEM und WAM) einfließenden Maßnahmen sind die jeweils zuständigen Bundesministerien verantwortlich.

Die Darstellung der Maßnahmen für die Folgenabschätzungen (WEM und WAM) hat keine präjudizielle Wirkung auf die Frage in welchem Ausmaß ein Bedarf an öffentlichen finanziellen Ressourcen entsteht und woraus dieser zu bedecken ist.

Die Annahmen zur Entwicklung von internationalen Energie- und Zertifikatspreisen und der Bevölkerung wurden gegenüber dem Szenario WEM nicht verändert (siehe Tabellen 9 und 10) und folgen grundsätzlich den Empfehlungen der Europäischen Kommission.

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) berücksichtigt über das Szenario WEM hinausgehend die im NEKP beschriebenen Maßnahmen und Zielsetzungen. Diese werden durch geeignete ordnungsrechtliche, fiskale, förderpolitische und bewusstseinsbildende Instrumente in den kommenden Monaten und Jahren umgesetzt, um die im folgenden dargestellten Effekte zu bewirken. Eine Ausnahme stellen jene Maßnahmen dar, die als Option in Tabelle 1 angeführt sind. Diese sind in der WAM-Modellierung nicht berücksichtigt.

Das Szenario „with additional measures“ (WAM) weist einen Rückgang der Emissionen der nicht dem Emissionshandel unterliegenden Quellen bis 2030 auf rund 41,5 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent aus, was in etwa einer Reduktion um 27 % gegenüber 2005 entspricht. Trotz

deutlicher Reduktionen bleibt der Sektor Verkehr mit 49 % der größte Emittent im non-ETS Bereich. Zweitgrößter Emittent ist der Sektor Landwirtschaft. An dritter Stelle liegen Gebäude und Energie & Industrie; diese weisen ähnlich hohe Emissionen auf.

Wie angeführt, sind die als Option in Tabelle 1 angeführt Maßnahmen, insbesondere

- eine weitere Ökologisierung des Anreiz-, Förder- und Steuersystems,
- eine Ausweitung des Emissionshandelssystems auf weitere Sektoren
- eine Identifikation und ein stufenweiser Abbau kontraproduktiver Anreize und Subventionen

noch nicht bei der Modellierung des WAM-Szenarios hinterlegt.

Aufgrund der komplexen Zusammenhänge der Klimathematik und der sich ergebenden umfassende Wechselwirkungen auf öffentliche und private Finanzströme, womit auch ein entsprechend hohes Risiko für die öffentlichen Haushalte sowohl einnahmen- (öffentliche Abgaben und Untergliederung Umwelt, Energie und Klima des Bundeshaushalts) wie auch ausgabenseitig (u.a. Rubrik 4 Wirtschaft, Infrastruktur und Umwelt des Bundeshaushalts) einhergeht, ist es entscheidend bei öffentlich finanzierten Maßnahmen auf eine möglichst hohe Effektivität zu achten. Entscheidend bei der Umsetzung und Priorisierung der geplanten Maßnahmen sowie der darüber hinaus gehenden Maßnahmen wird daher die Frage der damit direkt oder indirekt verbundenen Treibhausgasreduktion sein.

Die Ergebnisse der WAM-Modellierung zeigen, dass ein Einsatz dieser Instrumente notwendig sein wird, um die verbleibende Lücke von rd. 5,2 Mio. tCO_{2eq} zur Erreichung der THG-Reduktion von minus 36 % bis 2030 durch Maßnahmen im Inland sicherzustellen. Ziel ist es, im Jahr 2030 durch einen stufenweisen Abbau kontraproduktiver Anreize und Subventionen THG-Emissionen im Jahr 2030 von mindestens 2 Mio. tCO_{2eq} zu erreichen. Eine Entscheidung über deren genaue Ausgestaltung dieser sowie zur Minderung der restlichen 3,2 Mio. tCO_{2eq} wird erst durch eine kommende Bundesregierung getroffen werden. Diese Maßnahmen werden auch einen deutlichen Einfluss auf Energieeffizienz und den Anteil erneuerbarer Energieträger im Energiesystem haben.

Im energetischen Endverbrauch liegt das Szenario WAM im Jahr 2030 um 46 PJ unter dem Szenario WEM. Der Anteil erneuerbarer Energieträger am Bruttoendenergieverbrauch ist vor allem dank des Ausbaus von Wind und Photovoltaik fast um 10 Prozentpunkte höher.

Der Primärenergieverbrauch sinkt bis 2030 im Szenario WAM im Vergleich zum WEM um 45 PJ. Im Szenario WEM verringert sich die Primärenergieintensität (Primärenergieverbrauch pro BIP, siehe Kap. 2.2) im Jahr 2030 gegenüber 2015 um 17 %, im Szenario WAM um 20 %.

Tabelle 23: Entwicklung im Szenario WAM Energieverbrauch und Anteil erneuerbarer Energie, gesamthaft

| | 2016 | 2020 | 2030 | 2040 |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| EEV (PJ) | 1.122 | 1.155 | 1.134 | 1.133 |
| BIV (PJ) | 1.435 | 1.463 | 1.426 | 1.421 |
| Anteil EET | 34% | 35% | 46% | 49% |

Quelle: Umweltbundesamt 2019

Tabelle 24: Differenz zwischen Szenario WEM und Szenario WAM in Energieverbrauch und Anteil erneuerbarer Energie, gesamthaft

| | 2016 | 2020 | 2030 | 2040 |
|-------------------|------|-------|-------|--------|
| EEV (PJ) | 0 | 0,3 | 46 | 69 |
| BIV (PJ) | 0 | 0,3 | 47 | 78 |
| Anteil EET | 0,0% | -0,3% | -9,8% | -11,5% |

Quelle: Umweltbundesamt 2019

Tabelle 25: Szenario WAM: Aufbringung von Strom aus erneuerbaren und fossilen Energieträgern

| Aufbringung (TWh) | 2015 | 2020 | 2030 | 2040 |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| fossil | 15 | 14 | 11 | 9 |
| Wasserkraft | 37 | 42 | 44 | 45 |
| Biomasse | 4 | 5 | 6 | 6 |
| Umgebungswärme etc. | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Photovoltaik | 1 | 2 | 12 | 13 |
| Wind | 5 | 8 | 17 | 20 |
| Summe | 62 | 71 | 89 | 92 |
| Importe | 10 | 5 | -4 | 3 |
| Aufbringung | 72 | 76 | 85 | 95 |

Quelle: Umweltbundesamt 2019

Auf Rundungsdifferenzen wird hingewiesen

Tabelle 26: Differenz zwischen Szenario WEM und Szenario WAM zu Aufbringung von Strom.

| Aufbringung (TWh) | 2015 | 2020 | 2030 | 2040 |
|---------------------|----------|-----------|------------|------------|
| fossil | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Wasserkraft | 0 | 0 | -2 | -1 |
| Biomasse | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Umgebungswärme etc. | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Photovoltaik | 0 | 0 | -8 | -7 |
| Wind | 0 | 0 | -8 | -3 |
| Summe | 0 | -1 | -19 | -12 |
| Importe | 0 | 1 | 18 | 12 |
| Aufbringung | 0 | 0 | -1 | 0 |

- 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**

Die wichtigsten geplanten Maßnahmenbündel, die dem Szenario WAM zugrunde liegen, sind:

- im Sektor Verkehr die Steigerung der Flotteneffizienz (u.a. massive Ausweitung der Elektromobilität), die Verbesserung des Öffentlichen und des Güterverkehrs durch verstärkte Investitionen in diesem Bereich, ausgeweitetes Mobilitätsmanagement, stärkere Berücksichtigung des Klimaaspekts in der Raumplanung und verstärkte Kontrollen von Tempolimits,
- im Sektor Gebäude der forcierte Ersatz von fossilen Energieträgern, vor allem Heizöl, durch entsprechende förderpolitische und ordnungsrechtliche Maßnahmen zum Umstieg auf erneuerbare Heizsysteme sowie eine Erhöhung der Sanierungsrate und Sanierungsqualität;
- im Sektor Industrie eine Steigerung der Energieeffizienz durch förderpolitische und ordnungsrechtliche Maßnahmen und der Ersatz fossiler Energieträger, vor allem von fossilem Erdgas durch Biogas,
- im Sektor Energie der Ausbau erneuerbarer Energieträger zur Stromerzeugung, die Erzeugung von erneuerbarem Methan aus Biomasse und Wasserstoff aus erneuerbarem Strom,

- im Sektor Landwirtschaft die Reduktion von Mineraldüngern, Änderungen in der Fütterung und Weidehaltung sowie die Erzeugung von Biogas aus Wirtschaftsdünger.

Bei der Umsetzung der Maßnahmen ist zu beachten, dass es zu vielen Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Sektoren kommt. Beispielsweise erfolgt ein Teil des Ausbaus von Photovoltaik durch Maßnahmen im Sektor Gebäude. Ebenso sind Änderungen im Wohnrecht notwendig, um die Anzahl der privaten Ladestationen für Elektrofahrzeuge zu erhöhen. Elektro- und Wasserstofffahrzeuge bedingen eine höhere Stromnachfrage, die wiederum durch erneuerbare Energieträger aufgebracht werden muss. Ebenso bedingt ein Umstieg auf Biomasse, dass diese durch Land- und Forstwirtschaft bereitgestellt werden muss, ohne die natürlichen Senken zu belasten bzw. die Versorgung mit Lebensmitteln zu gefährden. Wirtschaftswachstum und höherer Konsum fördern nicht nur den produzierenden Sektor, sondern auch Güterverkehr und Dienstleistungen. Letztendlich sind auch Reboundeffekte nicht zu vernachlässigen: Beispielsweise wird die durchschnittliche Raumtemperatur nach einer thermischen Sanierung meist höher, bzw. werden industrielle Unternehmen durch Energieeinsparmaßnahmen konkurrenzfähiger und können dadurch die Produktion erhöhen.

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 das Ansinnen, „stranded investments“ zu vermeiden.

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

Für die sozioökonomische Folgenabschätzung der geplanten Politiken und Maßnahmen wurde eine modellgestützte Evaluierung der Auswirkungen auf Beschäftigung, Bruttoinlandsprodukt und Einkommensverteilung durchgeführt. Die Ergebnisse der Folgenabschätzung berechnen sich aus der Differenz zwischen den Szenarien WAM („with additional measures“) und WEM („with existing measures“), deren Annahmen beibehalten wurden.

Im Szenario WAM steigt die Beschäftigung gegenüber dem Szenario WEM leicht an, während sich das Bruttoinlandsprodukt (BIP) kaum verändert. Kumuliert liegt die Beschäftigung mit den geplanten Maßnahmen (Szenario WAM) über den Zeitraum 2020 bis 2030 um ca. 141.000 Vollzeitäquivalente über dem Szenario mit den derzeitigen Maßnahmen (WEM). Dies entspricht einer Beschäftigungszunahme von 0,32% gegenüber dem Szenario WEM. Wird von einem Sensitivitätsszenario zum WEM unter Annahme eines durchschnittlichen jährlichen BIP-Wachstums von nur 1% (statt 1,5 %) ausgegangen, so steigen aufgrund der größeren freien volkswirtschaftlichen Kapazität Beschäftigung und Bruttoinlandsprodukt im Szenario WAM gegenüber dem WEM noch etwas stärker an.

Treiber dieser Entwicklungen sind jene inländischen Wirtschaftsbranchen, die von den im Szenario WAM hinterlegten Maßnahmen profitieren. Dazu zählt einerseits die Bauwirtschaft, die aufgrund des geplanten Ausbaus der Infrastruktur im öffentlichen Verkehr, im Radverkehr, im Gebäudebereich sowie in der erneuerbaren Stromerzeugung und -leitung stimuliert wird. Andererseits steigen durch den geplanten Ausbau erneuerbarer Energieträger auch Produktion und Beschäftigung in der Stromerzeugung und -versorgung deutlich. Außerdem profitieren die Verkehrsdienstleistungen, deren Beschäftigung durch die geplanten Leistungsausweitungen im öffentlichen Verkehr ansteigt (z.B. Neuanstellungen von Personal im Zug- und Busverkehr). In der Sachgütererzeugung verzeichnen die Herstellung von Metallereugnissen und elektrischen Ausrüstungen sowie die Installation von Maschinen und Ausrüstungen Beschäftigungszuwächse. Diesen positiven Entwicklungen wirkt entgegen, dass ein substanzieller Teil der durch die Maßnahmen ausgelösten Wirtschaftsaktivitäten nicht in Österreich stattfindet (z.B. Bau von Elektro- und Schienenfahrzeugen).

Hinsichtlich sozialer Auswirkungen zeigt die Folgenabschätzung, dass das verfügbare Haushaltseinkommen aller Einkommensgruppen durch die im Szenario WAM hinterlegten Maßnahmen leicht ansteigt. Dennoch gewinnen die oberen Einkommensgruppen (Dezile der Haushaltseinkommensverteilung) tendenziell stärker als die unteren. Dies liegt auch in den Maßnahmen im Gebäudebereich begründet, die sich bei den unteren Dezilen stärker auf das verfügbare Haushaltseinkommen auswirken als bei den oberen.

Diese ungleichen Einkommenseffekte könnten durch eine über Gebietskörperschaften hinweg auf die Stärken der jeweiligen Instrumente abgestimmte, auch einkommensabhängig gestaffelte Förderung für private Haushalte für die Umsetzung von Gebäudemaßnahmen kompensiert werden. Dafür wäre eine Ausgestaltung zu prüfen, die sicherstellt, dass die Förderhöhe von Maßnahmen zur Verbesserung der Heizungssysteme oder der Gebäudehülle zunimmt, je geringer das Haushaltseinkommen ist. Eine solche Berücksichtigung der wirtschaftlichen Lage würde die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass auch in Haushalten mit ungünstiger wirtschaftlicher Situation Maßnahmen gesetzt werden können. Auch eine Umsetzung via Steuerrecht wäre denkbar.

Neben der Einführung einer einkommensabhängig gestaffelten Förderung sind auch begleitende bewusstseinsbildende und organisatorisch-rechtliche Maßnahmen erforderlich, um den Zugang zu unabhängiger und öffentlicher Information und Beratung zu verbessern sowie organisatorische Barrieren für energiearme Haushalte abzubauen.

Hinsichtlich Umwelt und Gesundheit bewirken die geplanten Maßnahmen nicht nur eine Senkung der Treibhausgas-Emissionen, sondern führen auch zu einer Reduktion des Ausstoßes von Luftschadstoffen. Der Schwerpunkt der Emissionsreduktion liegt beim Verkehrssektor sowie beim Industriesektor auf NO_x, PM_{2,5} und beim Sektor Landwirtschaft auf der Reduktion von NH₃. Im Sektor Gebäude steigen die durch Biomasse verursachten Emissionen aufgrund des vermehrten Einsatzes dieser. Im Allgemeinen lassen sich durch die meisten Maßnahmen positive Auswirkungen auf das Schutzgut Luft erwarten.

Durch die beschriebenen Verkehrsmaßnahmen kann auch die Lärmbelastung reduziert werden. Die Maßnahmen der Sektoren Verkehr, Gebäude, Industrie und Abfallwirtschaft sowie Landwirtschaft lassen positive Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit durch die Reduktion von Feinstaub erwarten. Thermische Gebäudesanierung und Kühlung von Gebäuden (inklusive betriebliche Gebäude) sind auch für die Anpassung an den Klimawandel relevant und wirken auch positiv auf die menschliche Gesundheit (z.B. bei Hitze).

5.3. Übersicht der erforderlichen Investitionen

i. Bestehende Investitionsströme und Annahmen zu künftigen Investitionen im Zusammenhang mit den geplanten Politiken und Maßnahmen

In Österreich wurden bereits in den vergangenen Jahren erhebliche Investitionen im Energie-, Mobilitäts- und Klimabereich getätigt. Dieser Investitionsfokus muss in der Periode bis 2030 noch deutlich verstärkt werden. Das Gesamtinvestitionsvolumen für die Periode bis 2030 wird auf 166-173 Milliarden Euro geschätzt. Auch die öffentliche Hand wird einen Beitrag leisten und entsprechende Anreize setzen, um Investitionen auszulösen. In der nachfolgenden Tabelle werden abgeschätzte Investitionserfordernisse zur Erreichung der in diesem Plan enthaltenen Ziele wiedergegeben. Die Darstellung zusätzlicher, öffentlicher und privater Investitionen erfolgt indikativ.

Tabelle 27: Investitionsbedarf und Finanzierungsquellen zur Erreichung der Ziele bis 2030, jeweils in Millionen Euro (allgemeine Übersicht)

| Investitionsbereich | Gesamtinvestitionen gesamte Periode bis 2030 | Finanzierungsquellen / Mittelherkunft Periode bis 2030 | | |
|--|--|--|----|---|
| | | Öffentlich | | Private Investitionen und „Green Finance“ |
| | | national (Bund/Länder/Gemeinden) | EU | |
| | <i>Mio. Euro</i> | | | |
| Verkehr ²⁹ | 97.183 | ✓ | ✓ | ✓ |
| Personenverkehr (VDVs) ^{30, 31} | 18.560 | ✓ | - | |
| „Nahverkehrsmilliarde“ ³⁰ | 3.259 | ✓ | - | - |

²⁹ Die Tabelle enthält im Bereich Verkehr ausschließlich jene Investitionen, die zur Gänze oder tw. vom Bund finanziert werden. Investitionen, die ausschließlich von anderen GKS oder rein privat getragen werden, sind nicht enthalten. Außerdem nicht enthalten sind die Investitionen für die U-Bahn in Wien.

³⁰ Investitionssummen gemäß WAM-Szenario.

³¹ Verkehrsdienste auf eigenwirtschaftlichen Strecken sind nicht enthalten.

| Investitionsbereich | Gesamt- investitionen gesamte Periode bis 2030 | Finanzierungsquellen / Mittelherkunft Periode bis 2030 | | |
|--|--|---|----|--|
| | | Öffentlich | | Private Investitionen und „Green Finance“ |
| | | national (Bund/Länder/ Gemeinden) | EU | |
| | <i>Mio. Euro</i> | | | |
| ÖBB-Rahmenplan ³⁰ | 32.279 | ✓ | ✓ | - |
| Güterverkehr ³⁰ | 2.635 | ✓ | - | ✓ |
| E-Mobilität (Straße) ³² | 36.000 ³³ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Ausbau des Radverkehrs ^{30, 34} | 2.200 ³⁵ | ✓ ³⁶ | ✓ | |
| Binnenschifffahrt ^{30, 37} | 50 | ✓ | ✓ | |
| Mobilitätsmanagement | 2.200 | ✓ | ✓ | ✓ |
| | | | | |
| Energiesystem (Strom, Gas, Fernwärme) | 31.547-38.547 | | | ✓ |

³² Anteil BMNT im Rahmen von klimaaktiv mobil ca. 234 Mio. € unter der Annahme einer schrittweisen Anhebung von dzt. 12,5 Mio. € auf 30 Mio. € bis 2030. Restliche nationale Mittel von Seiten des BMVIT in der Höhe von 88 Mio. €.

³³ Der Investitionswert stellt das Gesamtvolumen an neu angeschafften E-Fahrzeugen aller Fahrzeugkategorien (insb. E-Pkw, E-Nutzfahrzeuge, E-Busse inkl. Brennstoffzellentechnologie) und Ausbau der Ladeinfrastruktur in der Periode bis 2030 dar. Die öffentlichen Förderungen umfassen die Förderung von Fahrzeuganschaffungen mit erneuerbaren Energien und Ladeinfrastruktur.

³⁴ Gemäß WAM ist ein Investitionsbedarf zum Ausbau des Radverkehrs in Ö von insgesamt rund 2,2 Mrd. € seitens aller Gebietskörperschaften hinterlegt. Anteil BMNT (inkl. Mittel EU) im Rahmen von klimaaktiv mobil ca. 330 Mio. €. Diese Werte entsprechen einem Maximalausbau und sind zur Gänze im dritten Modelllauf WAM berücksichtigt.

³⁵ Davon 132 Mio. Euro aus Budget des BMVIT (Anbindung an öffentliche Bahnhöfe).

³⁶ 20% der nationalen Finanzierung auf Ebene des Bundes, 80% durch Länder und Gemeinden.

³⁷ Zusätzliche Maßnahmen zur Verbesserung der Fahrwasserbedingungen (nicht Landstromanschlüsse) sowie Förderprogramm für den Einsatz von THG reduzierender Maßnahmen auf Binnenschiffen.

| Investitionsbereich | Gesamt- investitionen gesamte Periode bis 2030 | Finanzierungsquellen / Mittelherkunft Periode bis 2030 | | |
|---|--|---|----|--|
| | | Öffentlich | | Private Investitionen und „Green Finance“ |
| | | national (Bund/Länder/ Gemeinden) | EU | |
| | <i>Mio. Euro</i> | | | |
| Ausbau Stromerzeugung aus erneuerbarer Energie | 20.000-27.000 | | | |
| Biogas (Erzeugung, Aufbereitung, Einspeisung/Anschluss an Netze) | 1.800 | | | |
| Ausbau Stromnetze | 6.000 | | | |
| Aufbau Wasserstoffinfrastruktur (Erzeugung, H2- und synth. Methan Speicher, IPCEI Wasserstoff) <i>Davon IPCEI Wasserstoff³⁸</i> | 2.660 1.160 | ✓ | | ✓ |
| Fernwärme und Netze (Erneuerbare) | 1.667 | ✓ | ✓ | |
| | | | | |
| Wärme & Kälte (Gebäude und Industrie) | 29.728 | ✓ | | ✓ |
| Thermische Gebäudehüllensanierung | 16.260 | ✓ | | |
| Heizungssystemerneuerung | 8.730 | ✓ | | |
| Industrie (non ETS) | 4.000 | ✓ | ✓ | |

³⁸ IPCEI Wasserstoff (300 Mio. €) wurde sowohl unter Energiesysteme als auch unter Innovation, Forschung und Entwicklung aufgenommen. Diese Summen sind nicht additiv zu verstehen, sondern inhaltlich, da bei diesem IPCEI Energie- und Innovationsaspekte umfasst sind.

| Investitionsbereich | Gesamt- investitionen gesamte Periode bis 2030 | Finanzierungsquellen / Mittelherkunft Periode bis 2030 | | |
|--|--|---|----|--|
| | | Öffentlich | | Private Investitionen und „Green Finance“ |
| | | national (Bund/Länder/ Gemeinden) | EU | |
| | <i>Mio. Euro</i> | | | |
| Energieeffizienz & Abwärmenutzung | 738 | ✓ | | |
| | | | | |
| Sonstige Sektoren | 1.020 | ✓ | | ✓ |
| Land- und Forstwirtschaft | 220 | ✓ | ✓ | |
| F-Gase & Abfallwirtschaft | 800 | ✓ | | |
| | | | | |
| Innovation, Forschung & Entwicklung | 6.971 | ✓ | ✓ | ✓ |
| Zero Emission Mobility (KLI.EN) | 250 | ✓ | | ✓ |
| Missionsorientierte Schwerpunkte Mobilität (Leuchtturm 9 & 10) | 1.500 | ✓ | | ✓ |
| <i>IPCEI Wasserstoff³⁶ und Batterie</i> | <i>1.350</i> | ✓ | | ✓ |
| Missionsorientierte Schwerpunkte Energie (Leuchtturm 9 & 10) <i>Davon Energie.Frei.Raum</i> | 2.800 25 | ✓ | ✓ | ✓ |
| UFI-Pilotprojekte | 175 | ✓ | | ✓ |
| Biobasierte Industrie (Aktionsplan Bioökonomie) <i>Davon FTI-Teil</i> | 1.366 66 | ✓ | ✓ | |

| Investitionsbereich | Gesamt- investitionen gesamte Periode bis 2030 | Finanzierungsquellen / Mittelherkunft Periode bis 2030 | | |
|---|--|---|----|--|
| | | Öffentlich | | Private Investitionen und „Green Finance“ |
| | | national (Bund/Länder/ Gemeinden) | EU | |
| | <i>Mio. Euro</i> | | | |
| <i>Davon Umsetzung Bioökonomiestrategie</i> | 1.300 | | | |
| Innovationsfördernde öffentliche Beschaffung | 55 | ✓ | | |
| Klimawandelanpassung (FTI für die Transformation der Infrastruktur) | 55 | ✓ | | |
| | | | | |
| Summe | 166.449- 173.449 | | | |

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

Bei einem höheren Wirtschaftswachstum ist davon auszugehen, dass die österreichischen Energie- und Klimaziele deutlich verfehlt werden. In diesem Fall muss mit zusätzlichen Förderungen, ordnungsrechtlichen Maßnahmen und gesamteuropäischen Lösungen rechtzeitig gegen den Anstieg der Emissionen gesteuert werden.

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 (insbesondere Öl, in geringerem Maß auch Erdgas) deutlich verringert werden können. Auch die Nettoimporte bei Strom können 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 Gastransport) bestehen intensive bilaterale und multilaterale Bemühungen mit den Nachbarstaaten sowie darüber hinaus.

ii. Auswirkungen auf Energiepreise, Versorgungseinrichtungen und die Integration des Energiemarktes

Im Szenario „with additional measures“ wurden ebenso wie im Szenario „with existing measures“ Energiepreisannahmen für international gehandelte Energieprodukte getroffen, welche mit den Empfehlungen der Europäischen Kommission im Rahmen des EU Treibhausgas-Monitoring Mechanismus konform gehen. Es ist keineswegs auszuschließen, dass bestimmte Politiken und Maßnahmen Zusatzkosten auslösen, welche von den Endkundinnen und -kunden zu tragen sein

werden. Dies kann etwa die Bereiche Strom, Gas und Kraftstoffe betreffen. In der Wirkungsfolgenabschätzung konnten dazu aber keine Detailanalysen vorgenommen werden.

iii. Etwaige Auswirkungen auf die regionale Zusammenarbeit

Die regionale, grenzüberschreitende Zusammenarbeit im Energiebereich wird analog zu den deutlich anwachsenden – auch grenzüberschreitenden – Herausforderungen 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 Plans³⁹

³⁹ Dieser Teil wird in einem separaten, von der Europäischen Kommission bereitgestellten, Excel-Template erfasst.

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:

Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus

Stubenring 1, 1010 Wien

bmnt.gv.at

Gesamtumsetzung: Abteilung IV/1, Klimapolitische Koordinierung

Wien, 2019. Stand: 18. Dezember 2019

Copyright und Haftung:

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig.

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus ausgeschlossen ist. Rechtausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autorin/des Autors dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.



Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus

Stubenring 1, 1010 Wien

[bmnt.gv.at](https://www.bmnt.gv.at)