

eXplore!

Neues Unternehmen für
Österreichs Wirtschaft.

Der Klimaplan für Österreich

Strategie für Klima
und Wirtschaft

Autoren: Jesus Crespo Cuaresma, Christian Keuschnigg

Datum: Mai 2026

Das vorliegende Papier zeigt, dass der österreichischen Wirtschaft zwischen 2026 und 2050 drastische Kostensteigerungen und erhebliche Wettbewerbsverluste bevorstehen. Durch die ausbleibenden Gesamtstrategien und Umsetzungen in der Klimapolitik verschärft sich die Diskrepanz zu den gesetzten Zielen (48 % Emissionsreduktion bis 2030 relativ zu 2005, Klimaneutralität 2040) und den notwendigen wirtschaftlichen Anpassungen. Die Folgen sind wesentliche Wettbewerbs- und Standortnachteile für die österreichische Wirtschaft und Industrie.

Statistische Modelle zeigen, dass Österreich ohne zusätzliche Maßnahmen seine Ziele verfehlen wird. Untersuchungen zufolge sind die bisherigen Emissionsrückgänge vorwiegend strukturellen Faktoren zu zuschreiben, nicht jedoch wirksamer Politik. Zudem belegt unsere simulative *Österreichische Klima-Wirtschaftsentwicklungs-Studie (ÖKW-Studie)*, dass nur Innovationen, insbesondere in den Bereichen *Energieeffizienz, erneuerbare Energien* und *negative Emissionen*, die Kosten der Energiewende nachhaltig senken können. Fehlen sie, steigen Energiepreise stark an, verbunden mit erheblichen Wettbewerbsverlusten für den Wirtschaftsstandort Österreich.

Erfolgreiche Klimastrategien anderer Länder kombinieren CO₂-Bepreisung, Regulierung und gezielte Innovationen mittel- und langfristig so, dass ein komparativer Standortvorteil entstehen kann. Diese Erfolgsmodelle gilt es auch für Österreich zu adaptieren.

Unser Klimaplan fordert eine kohärente, langfristig ausgerichtete Politik, die Innovationen gezielt fördert, um Klima- und Wirtschaftsziele zu vereinbaren sowie die Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Wirtschaft, insbesondere der Industrie, zu sichern und weiter zu stärken.

Wettbewerbsverluste und Standortnachteile für heimische Wirtschaft und Industrie

Unsere ÖKW-Studie hat unterschiedliche Szenarien der gegenwärtigen österreichischen Maßnahmen mit dem Ziel der Wirtschaftstransformation hin zur Klimaneutralität 2040 untersucht. Alle Simulationen stellen bei weiterhin fehlender Gesamtstrategie in der Klimapolitik erhebliche Wettbewerbsverluste und Standortnachteile für die heimische Wirtschaft und Industrie fest. Die bisherigen klimapolitischen Einzelmaßnahmen haben keine nennenswerten Auswirkungen auf den derzeitigen Emissionsrückgang gezeigt. Bleibt dies so, stehen für Österreich ein Anstieg der Energiepreise um +65 % und ein BIP von mehr als -7 % gegenüber dem Status quo in Aussicht. Angesichts dieser Kostenexplosion müssen die Unternehmen massiv in Forschung und Entwicklung bei *Energieeffizienz, erneuerbaren Energien, Negativemissionen und emissionsmindernden Verfahren* investieren, um die erwartbaren negativen Folgen abzufedern.

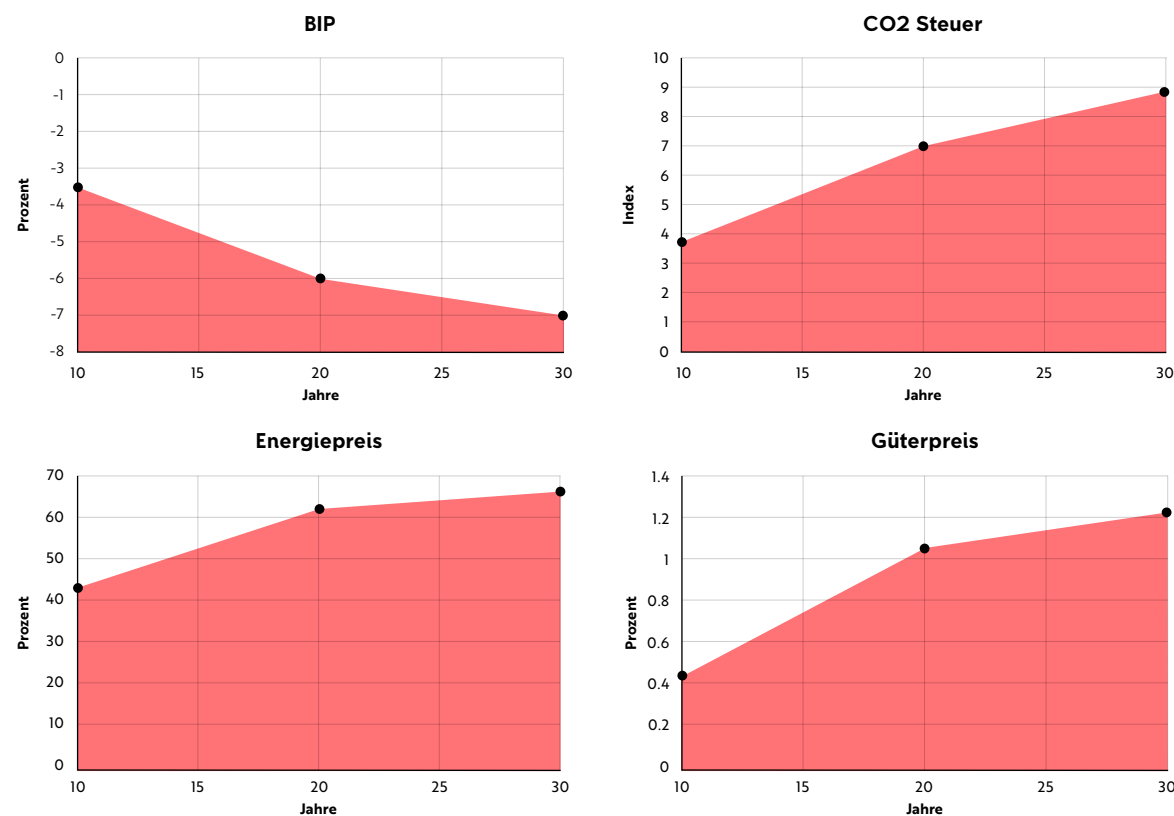


Abb. 1: Die Energiewende im No-Policy-Szenario (30 Jahre-Horizont)

Sollte diese Entwicklung politisch und wirtschaftlich weiterhin verschlafen werden, droht ein schwer aufholbarer Wettbewerbsnachteil für die heimische Wirtschaft und, damit einhergehend, ein Wohlstandsverlust für weite Teile der Bevölkerung.

Österreich fehlt eine Klimastrategie

Österreich hat sich sinnvolle Ziele gesetzt: Bis 2030 sollen die Treibhausgasemissionen um 48 % sinken, bis 2040 soll Klimaneutralität erreicht werden.¹ Seit ihrem Höchststand im Jahr 2005 sind die Emissionen auch tatsächlich leicht rückläufig. Die Ursachen dafür sind allerdings nicht in gezielter Klimapolitik zu finden. Vielmehr haben wirtschaftliche Strukturveränderungen, Energiepreiszuklen oder Krisen wie die Corona-Pandemie kurzfristig für Entlastung gesorgt, ohne dass ein klarer, nachhaltiger Reduktionspfad entstanden wäre. Der Fortschritt bleibt weit hinter den Erwartungen zurück und liegt zudem deutlich unter dem EU-Durchschnitt.²

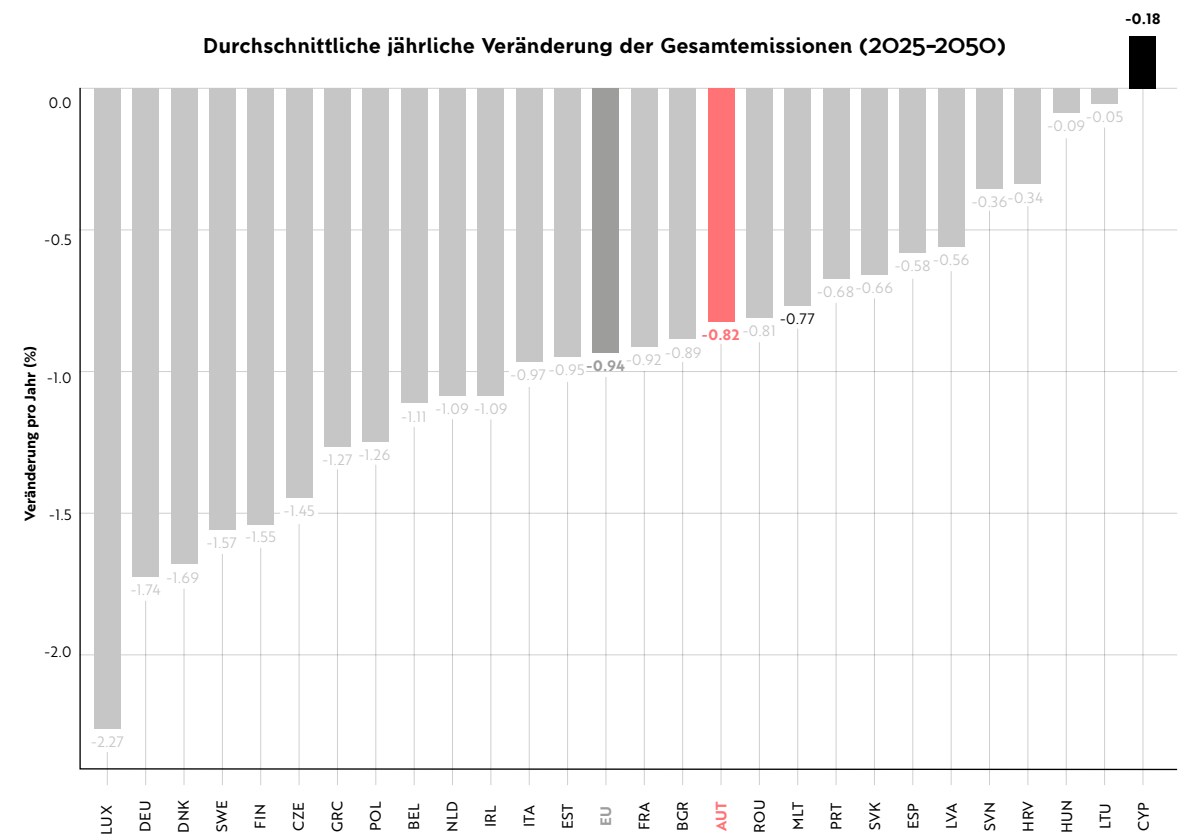


Abb. 2: Veränderung der Gesamtemissionen, Projektionen bis 2050 (basierend auf dem Modell von Vashold und Crespo Cuaresma, 2024). Österreich liegt bei der Emissionsreduktion zwischen Bulgarien und Rumänien im unteren Mittelfeld kurz vor den sozioökologischen Abstiegsrängen.

¹ Mit dem Pariser Abkommen hat sich die Weltgemeinschaft dazu verpflichtet, die Erderwärmung deutlich unter zwei Grad zu halten. Die Europäische Union hat mit dem Fit for 55 Programm einen klaren Rahmen gesetzt, der bis 2030 eine Reduktion der Emissionen um mindestens 55 % vorsieht. Innerhalb dieses Rahmens trägt Österreich besondere Verantwortung, da das Land zu den wohlhabendsten und technologisch am weitesten entwickelten Mitgliedsstaaten zählt.

² Unterschiedliche Studien kommen zu dem Schluss, dass der Rückgang der Emissionen vor allem durch kurzfristige wirtschaftliche Faktoren und strukturelle Veränderungen in der Industrie bedingt ist, nicht aber durch wirksame Klimapolitik. Als zentrale Ursachen für die begrenzte Wirkung der österreichischen Klimapolitik nennt die Literatur:

- Inkonsistenz zwischen politischen Maßnahmen und fehlende Zielkohärenz (Niedertscheider, Haas & Görg, 2018),
- Zielkonflikte mit anderen Politikbereichen, etwa Wirtschaftswachstum und Beschäftigung (Kettner & Kletzan-Slamanič, 2018)
- sowie strukturelle Schwächen durch den Föderalismus, bei dem ambitionierte Bundesziele auf Landesebene häufig verwässert werden (Steurer, Clar & Casado-Asensio, 2020). In den letzten Jahrzehnten reichen die Beurteilungen der Experten von der Einschätzung, Österreich sei ein „opportunistisches Mittelfeld“ in der Umweltpolitik (Steurer & Clar, 2015), bis zur Kritik, das Land betreibe „symbolische Politik ohne Durchschlagskraft“ (Schaffrin et al., 2015). Der aktuelle Entwurf des Nationalen Energie- und Klimaplan (NEKP) selbst gibt wenig Anlass zu Optimismus. Selbst mit den darin vorgesehenen zusätzlichen Maßnahmen erscheint es unwahrscheinlich, dass das 48-Prozent-Ziel bis 2030 erreicht werden kann. Bereits bei der Einreichung des ursprünglichen Plans hatte die Europäische Kommission festgestellt, dass Österreich seine Verpflichtungen nach der EU-Effort Sharing Regulation (ESR) voraussichtlich nicht einhalten wird, selbst beim damaligen, niedrigeren Ambitionsniveau.

Klimapolitik ist eine Investition in die Zukunft Österreichs

Klimapolitik ist mehr als die Erfüllung internationaler Verpflichtungen. Sie ist eine Investition in die Zukunftsfähigkeit des Landes. Erfolgreiche Beispiele aus Dänemark, Schweden oder den Niederlanden zeigen, dass Klimaschutz, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit sich gegenseitig verstärken können, wenn sie ganzheitlich gedacht werden. Österreich kann mit seiner technologischen Basis und seinem wissenschaftlichen Know-how zu einem ebensolchen Vorbild werden. Doch bisher fehlt dafür eine kohärente Strategie, die diese Stärken bündelt und über Legislaturperioden hinweg Bestand hat.

Die Umsetzung einer sinnvollen Klimapolitik erfordert Jahrzehnte. Ihre Wirkung wird erst künftigen Generationen voll zugutekommen. Deshalb braucht Klimapolitik einen gesellschaftlichen Konsens, der die Richtung vorgibt, unabhängig davon, wer gerade politische Verantwortung trägt.

Politische Unsicherheit hingegen stellt einen deutlichen Hemmfaktor für das Wirtschaftswachstum dar. Unternehmen investieren nur dann in neue Technologien, wenn sie davon ausgehen können, dass politische Ziele und Rahmenbedingungen stabil bleiben. Haushalte treffen ihre Konsumentscheidungen langfristig, wenn sie wissen, dass sich Investitionen in Energieeffizienz oder Mobilität auszahlen. Forschungseinrichtungen entwickeln neue Lösungen, wenn sie auf kontinuierliche Förderung und klare Zielvorgaben zählen können.

Ein realistischer und erfolgsversprechender Klimaplan muss daher eine Brücke schlagen zwischen wissenschaftlicher Erkenntnis, politischer Umsetzung und gesellschaftlicher Akzeptanz.

Ökologische Verantwortung mit ökonomischer Vernunft

Klimapolitik kann nur dann erfolgreich sein, wenn sie ökologische und ökonomische Ziele miteinander verbindet. Maßnahmen zur Reduktion von Treibhausgasen greifen in wirtschaftliche Prozesse ein. Preisbasierte Instrumente wie CO₂-Steuern lenken Investitionen in klimafreundliche Technologien, führen aber auch zu höheren Produktionskosten und Energiepreisen. Ohne begleitende Strategien wird die Klimapolitik kostspielig und beeinträchtigt Wachstum, Beschäftigung und Wettbewerbsfähigkeit.

Gerade für eine kleine offene Volkswirtschaft wie Österreich sind solche Effekte wichtig. Steigen Energiepreise zu stark, verschlechtern sich Exportchancen und Standortattraktivität. Soziale Ausgleichsmechanismen müssen sicherstellen, dass die Transformation nicht auf Kosten einkommensschwächerer Haushalte erfolgt. Wirtschaftswachstum und Klimaschutz können sich gegenseitig verstärken, wenn technologische Innovationen die Effizienz steigern, Energiepreise dämpfen und neue Märkte eröffnen.

Österreich: Emissionsreduktion im Vergleich zu Zielpfaden

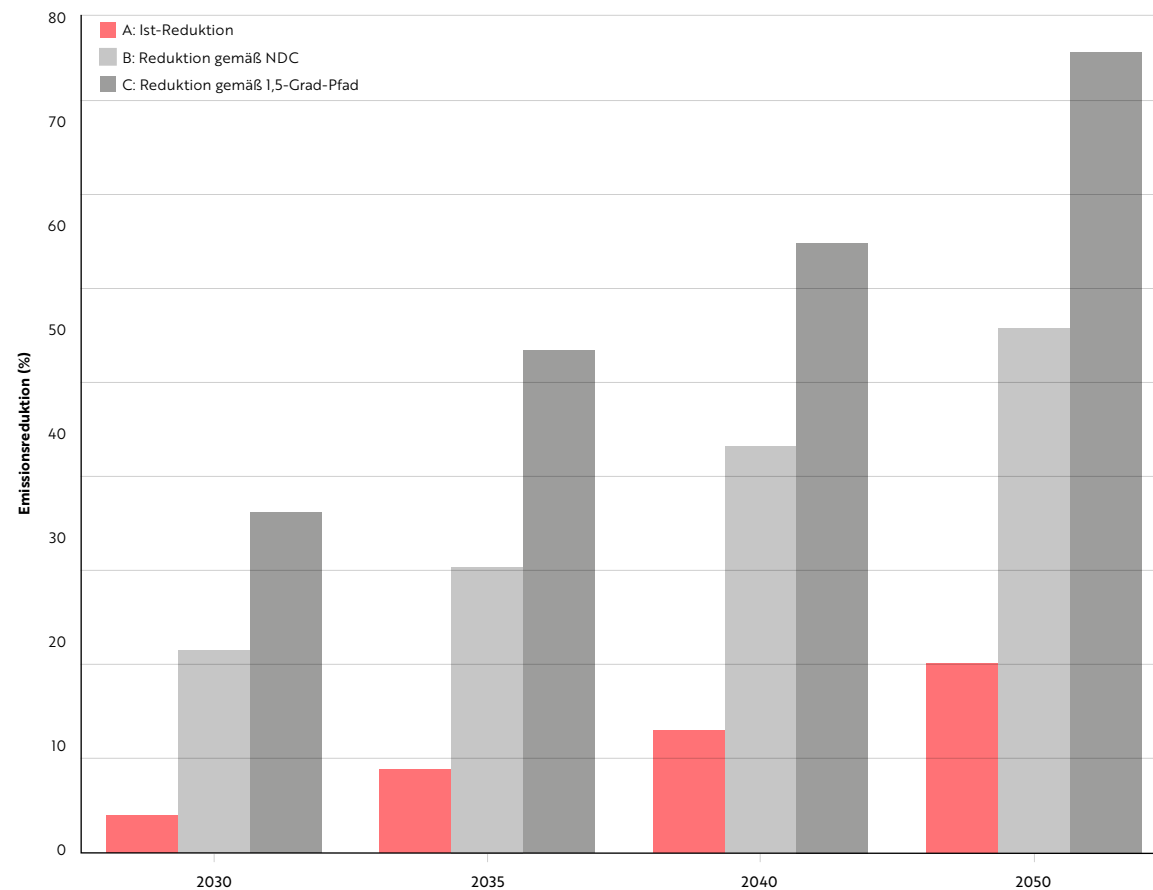


Abb. 3: Zwischen dem Ist-Stand und unseren eigenen Zielvorgaben klaffen bedeutende Lücken, die wir schnell und kontinuierlich schließen sollten. (Quelle: Modell von Vashold und Crespo Cuaresma, 2024)

Klimapolitik in Österreich passiert bisher höchstens fragmentiert. Einzelne Programme oder Maßnahmen haben oder hatten punktuell Wirkung, aber selten in der Breite. Viele Initiativen sind an fehlender Kohärenz gescheitert und an Überschneidungen von Zuständigkeiten zwischen Bund und Ländern – aber auch an Unsicherheit über die langfristige Ausrichtung und die adäquaten Maßnahmen. Diese Inkonsequenz ist eines der größten Hemmnisse für die Klimatransformation. Sie verhindert Investitionen, verzögert Innovationen und schwächt die Planungssicherheit für Unternehmen und Haushalte. Der vorliegende Bericht zeigt, dass ein anderer Weg möglich ist, ein Weg, der ökologische Verantwortung mit einer wirksamen ökonomischen Strategie verbindet.

Innovationen sind die entscheidenden Hebel für den Erfolg

Unsere Analysen zeigen, dass die Kosten der Energiewende ohne Innovationen sehr hoch sein werden. In diesem Fall läge das reale BIP langfristig um mehr als 7 % unter dem Referenzpfad, was mit merklichen Wohlfahrtsverlusten für die Bevölkerung in Österreich einherginge. Innovation senkt den Energieverbrauch in der Produktion, beschleunigt den Ausbau erneuerbarer Energien, reduziert Emissionen in bestehenden Prozessen und eröffnet die Möglichkeit von Technologien, die CO₂ aktiv aus der Atmosphäre entfernen. Damit wird Klimaschutz nicht nur technisch möglich, sondern auch wirtschaftlich attraktiv.

Forschung und Entwicklung muss als Motor der Wettbewerbsfähigkeit verstanden werden. Die dafür notwendigen und technologischen Investitionen und Kosten sind keine Belastung, sondern die Voraussetzung, damit Klimapolitik und Wohlstand Hand in Hand gehen.

Vom Ziel zur Umsetzung

Unser Klimaplan bietet eine wissenschaftlich fundierte Grundlage für eine Politik, die ökologische und ökonomische Ziele miteinander verbindet. Er zeigt, dass sich Emissionen reduzieren lassen, ohne das Wachstum dauerhaft zu bremsen. Entscheidend ist die Kombination aus verlässlicher Regulierung, marktwirtschaftlichen Anreizen und gezielter Innovationsförderung.

Da politische Parteien aufgrund des Wahlverhaltens der Bevölkerung sowie taktischen Überlegungen dazu neigen, sich eher abwartend und minimalinvasiv zu verhalten, muss der Umsetzungswille nicht nur aus der Bevölkerung, sondern auch vonseiten der Wirtschaft und Industrie forciert werden.



Was funktioniert und was nicht? Ein Fahrplan zu wirkungsvoller Klimapolitik

Internationale Best-practice-Beispiele

Klimapolitik kann wirksam sein, vorausgesetzt, sie ist strategisch ausgerichtet, sektorspezifisch angepasst und konsequent umgesetzt. Dies gilt beispielsweise für die Bereiche Gebäude, Energie, Landwirtschaft oder Tourismus. Studien zu Österreich belegen: Mit effizienterer staatlicher Steuerung sind signifikante Emissionsreduktionen erreichbar. Aber was funktioniert und was nicht? *Stechemesser et al. (2024)* untersuchte mehr als 1500 Klimamaßnahmen in 41 Ländern zwischen 2000 und 2022 und analysierte mittels Machine-Learning-Verfahren, welche dieser Politiken tatsächlich zu einem messbaren und dauerhaften Rückgang der CO₂-Emissionen führten. Die Ergebnisse sind aufschlussreich: Lediglich 63 Maßnahmen weltweit erzielten statistisch signifikante Emissionsminderungen.

Die wirksamsten Eingriffe finden überwiegend in zwei Sektoren statt: dem **Energiesektor** (insbesondere Elektrizitätserzeugung) und dem **Straßenverkehr**. In Großbritannien beschleunigte die Einführung eines Mindestpreises für CO₂ im Stromsektor gemeinsam mit marktwirtschaftlichen Strukturformen den Kohleausstieg so stark, dass sich die Emissionen der Stromerzeugung binnen weniger Jahre halbierten. In Schweden führte die Kombination aus CO₂-Steuer und Elektrifizierungsstrategien zu nachhaltigen Emissionssenkungen im Industriesektor. In Norwegen wiederum ermöglichte eine Politik der Steuerbefreiung beim Fahrzeugkauf in Kombination mit massiven öffentlichen Investitionen in Ladeinfrastruktur den Durchbruch der Elektromobilität: Bereits vor 2020 stieg der Anteil neu zugelassener Elektroautos auf über 50 %. In den Vereinigten Staaten senkten Energieeffizienzstandards und steuerliche Investitionsanreize nachweislich den Emissionsausstoß im Gebäudesektor, insbesondere auf Ebene der Bundesstaaten.

Die wichtigste Schlussfolgerung aus der Analyse von *Stechemesser et al. (2024)* ist eindeutig. Einzelmaßnahmen bleiben meist wirkungslos. Wirkung erzielen politische Interventionen nur dann, wenn sie Teil eines abgestimmten, strategisch geplanten Instrumenten-Mixes sind. Solche erfolgreichen Politikpakete kombinieren typischerweise drei Elemente: (1.) eine glaubwürdige CO₂-Bepreisung oder vergleichbare fiskalische Anreize, (2.) klare und verpflichtende regulatorische Vorgaben (z. B. Emissionsstandards, Ausstiegsdaten, Quoten), und (3.) gezielte öffentliche Investitionen in komplementäre Infrastrukturen und Entwicklung neuer Technologien. Entscheidend ist dabei nicht nur die technische Ausgestaltung, sondern auch die politische Glaubwürdigkeit und Beständigkeit der Maßnahmen über Legislaturperioden hinweg. In China etwa führte die Kombination aus Emissionshandel, Subventionsabbau und Infrastrukturpolitik im Industriesektor zu messbaren Erfolgen. In Kanada wirkten CO₂-Steuern in jenen Provinzen, wo sie durch Förderprogramme für energieeffiziente Technologien flankiert wurden. Die 63 erfolgreichen Maßnahmen der Studie haben gemeinsam, dass sie langfristig angelegt, institutionell eingebettet und gesellschaftlich legitimiert waren. Ineffektive Maßnahmen hingegen blieben häufig isoliert, unverbindlich oder wurden durch widersprüchliche politische Signale unterlaufen. Für die österreichische Klimapolitik ergibt sich daraus eine klare Orientierung: Nicht die Einführung eines Instruments allein entscheidet über die Wirksamkeit, sondern dessen Einbettung in ein konsistentes, glaubwürdiges und gut abgestimmtes Gesamtpaket. Das Zusammenspiel von **Preis-, Ordnungspolitik und Innovationsförderung** ist die Voraussetzung für starke Wirkung.

Wie *Stechemesser et al. (2024)*, verwenden *Tebecis und Crespo Cuaresma (2025)* auch einen Machine-Learning-Ansatz, um Strukturbrüche in Emissionszeitreihen zwischen 1995 und 2022 zu untersuchen. Dabei konnten 62 signifikante Brüche identifiziert werden, die sich nicht durch externe Faktoren wie Bevölkerungswachstum oder BIP erklären lassen, sondern sich mit konkreten politischen Maßnahmen (etwa Investitionsprogrammen oder Regulierungen) in Verbindung bringen lassen. Daraus ergibt sich, dass nur etwa ein Viertel der Emissionsminderung in Österreich seit 2005 direkt auf nationale Klimapolitik zurückzuführen ist.

Die zentrale Rolle von Innovationen

Die bisherige Bilanz der österreichischen Klimapolitik zeigt eine deutliche Diskrepanz zwischen Anspruch und Umsetzung. Innovation, eine zentrale Triebkraft jeder erfolgreichen Energiewende, wurde bisher eher als ergänzendes Element verstanden und nicht als strategischer Kern der Klimapolitik. Österreich hingegen verfügt zwar über eine ausgeprägte Forschungslandschaft, doch deren Potenzial wurde bislang nicht konsequent auf die Ziele der Klimaneutralität ausgerichtet. Ministerielle Programme fördern einzelne Projekte, aber es fehlt eine integrierte nationale Innovationsstrategie, die gezielt auf Emissionsreduktion, Energieeffizienz und neue industrielle Anwendungen zielt.

Diese Lücke hat spürbare Folgen. Kurzfristige Maßnahmen und politische Unsicherheit erschweren es Unternehmen, in klimarelevante Technologien zu investieren. Förderinstrumente sind häufig sektoral fragmentiert und auf Projektebene unkoordiniert. Dadurch fehlt eine übergreifende Steuerung, die sicherstellt, dass öffentliche Mittel jene Innovationsbereiche erreichen, die den größten Beitrag zur Emissionsminderung und zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit leisten können.

Die empirische Literatur zeigt, dass Politik grundsätzlich wirkt, wenn sie kohärent und dauerhaft umgesetzt wird. Die bestehenden institutionellen Schwächen und Zielkonflikte innerhalb der österreichischen Klimapolitik stehen jedoch bislang einer umfassenden Wirksamkeit im Weg. Die Herausforderung für die kommenden Jahre wird darin bestehen, die formulierten Ambitionen in robuste, koordinierte und sektorübergreifende Maßnahmen zu überführen. Der *Zweite österreichische Sachstandsbericht zum Klimawandel (AAR2, 2025)* zeigt, dass Österreich über erhebliche Potenziale zur Minderung von CO₂-Emissionen verfügt, insbesondere in den Bereichen **Energie, Verkehr, Industrie** und **Landnutzung**.

Ein klimaneutrales **Energiesystem** bis 2040 gilt als technisch und ökonomisch realisierbar, erfordert jedoch einen tiefgreifenden Umbau der Infrastruktur, eine konsequente Reduktion fossiler Energieträger und einen beschleunigten Ausbau erneuerbarer Energiequellen. Besonders wichtig ist die umfassende **Elektrifizierung** in den Sektoren Gebäude und Mobilität.

In der **Industrie** bestehen große Potenziale durch Prozessinnovationen wie den Einsatz von grünem Wasserstoff in der Stahlerzeugung. Laut AAR2 wären dafür jährliche Zusatzinvestitionen in der Höhe von rund 6,4 bis 11,2 Milliarden Euro erforderlich, was etwa 1,1 bis 1,9 % des österreichischen BIP entspricht. Diese Investitionen würden nicht nur zur Emissionsminderung beitragen, sondern auch positive Effekte auf Beschäftigung, Innovation, regionale Wertschöpfung und langfristige Versorgungssicherheit entfalten. Gleichzeitig betont der Bericht, dass sektorübergreifende politische Koordination, klare gesetzliche Zielsetzungen und ein breiter Mix aus Regulierungen, marktbasierenden Instrumenten und Förderprogrammen notwendig sind, um die vollen Minderungspotenziale zu erschließen. Auch **naturbasierte Lösungen** wie Aufforstung, Humusaufbau und nachhaltige Landbewirtschaftung spielen dabei eine wichtige Rolle.

Damit Klimaschutz effektiv und sozial verträglich gelingt, fordert der Bericht eine ambitionierte und integrierte Governance, die ökonomischen Anreize mit sozialer Abfederung und Beteiligung der Bevölkerung verbindet.

Innovationen sind ein zentraler Hebel für eine erfolgreiche und sozialverträgliche Klimapolitik. Sie ermöglichen nicht nur die technische Umsetzung ambitionierter Emissionsziele, sondern eröffnen auch neue wirtschaftliche Perspektiven und erhöhen die Resilienz des Energiesystems. In erster Linie tragen energiesparende Innovationen dazu bei, *den Energieverbrauch in nahezu*

allen Sektoren signifikant zu senken – etwa durch hocheffiziente Gebäudetechnik, smarte Steuerungssysteme, digitale Verbrauchsoptimierung oder energieeffiziente Produktionsverfahren. Diese Technologien schaffen direkte Einsparungen, entlasten Verbraucher:innen und senken gleichzeitig die Anforderungen an den Ausbau der Energieinfrastruktur. Gleichzeitig sind *produktivitätssteigernde Innovationen* essenziell, um den schnellen Ausbau erneuerbarer Energien voranzutreiben. Dazu zählen technologische Fortschritte in der Photovoltaik, Windenergie, Batteriespeicherung, Netzsteuerung und Wasserstoffproduktion, die nicht nur die Effizienz steigern, sondern auch die *Produktionskosten senken* und die Integration ins bestehende Energiesystem erleichtern. Solche Innovationen sind notwendig, um die wachsende Stromnachfrage durch Elektrifizierung von Mobilität und Wärme klimaneutral zu decken und Versorgungssicherheit zu gewährleisten.

Auch im Bereich der *fossilen Energieerzeugung* können Innovationen eine wichtige Übergangsrolle spielen, etwa durch Technologien zur Emissionsminderung bei der Verbrennung, Abgasnachbehandlung oder die Abscheidung und Nutzung von CO₂ (Carbon Capture and Utilization, CCU). Zwar stellt der langfristige Ausstieg aus fossilen Energieträgern das zentrale Ziel dar, doch in der Übergangszeit können technologische Verbesserungen helfen, Emissionen signifikant zu senken und gleichzeitig Versorgungslücken zu vermeiden.

Nicht zuletzt gewinnen Innovationen für *negative Emissionen* zunehmend an Bedeutung. Dazu gehören technologische Ansätze wie Direct Air Capture (DAC), Bioenergie mit CO₂-Abscheidung und -Speicherung (BECCS) oder neue Verfahren zur Kohlenstoffbindung in Böden, Pflanzen und Baustoffen. Solche Technologien sind langfristig erforderlich, um schwer vermeidbare Restemissionen auszugleichen und Netto-Null-Ziele zu erreichen. Ihre Entwicklung und Skalierung stehen jedoch noch am Anfang und bedürfen gezielter Förderung sowie klarer politischer Rahmenbedingungen.

Insgesamt entfalten klimarelevante Innovationen ihr Potenzial nur dann vollständig, wenn sie in ein kohärentes Maßnahmenpaket eingebettet sind: **mit geeigneten Regulierungen, ökonomischen Anreizen, stabiler Förderpolitik und breiter gesellschaftlicher Unterstützung.**



5 konkrete Maßnahmen für den Klimaplan

Zur Abfederung des drohenden Wohlstandsverlusts infolge inkohärenter klimapolitischer Maßnahmen in Höhe von 7,7 % des realen BIP (Szenario ‚ohne F&E‘) werden in unserem Klimaplan fünf ineinandergreifende politische Initiativen nach internationalem Vorbild vorgeschlagen:

1 Erhöhte Planbarkeit durch Formulierung von Zwischenzielen (2030/2035) bis zur Erreichung der Klimaneutralität: Formulierung langfristiger Emissionsreduktionspfade für alle Sektoren und Etablieren eines Monitorings, um Abweichungen vom Zielpfad frühzeitig zu erkennen und Nachschärfungen einzuleiten.

2 Innovation bei Energieeffizienz, Erneuerbaren und CO₂-Speicherung gezielt und ausreichend fördern: Hohe Expertise und Know-how österreichischer Unternehmen bei energieeffizienten Technologien gezielt fördern und Basis für internationales Wachstum schaffen. Ohne Innovationen ist die Zielerreichung ausschließlich durch CO₂-Bepreisung möglich, was zu nachhaltigen Wohlstandsverlusten durch die Transformation führen würde.

3 Infrastruktur- und Genehmigungsoffensive für Strom, Wärme und Mobilität: Konsequenter und beschleunigter Ausbau der physischen Grundlage der Transformation: Stromnetze, Energieerzeugung/-speicherung, Wärmenetze, Gebäudesanierung usw. Die Politik schafft den Rahmen für beschleunigte Genehmigungsverfahren, bundesweit koordinierte Netzausbaupläne sowie verbindliche Ausbaupfade für öffentliche und private Ladeinfrastrukturen sowie Ausbau des öffentlichen Nah- und Personenverkehrs.

4 Verlässlich planbare CO₂-Kosten mit Transformationsunterstützung für private Haushalte und Industrie: Die CO₂-Bepreisung ist das zentrale Steuerungselement für die Transformation. Dieser muss planbar und gleichzeitig sozial verträglich sein. Für energieintensive Branchen ist auf den Erhalt der internationalen Wettbewerbsfähigkeit zu achten, um ungewollten „Carbon leakage“ zu vermeiden.

5 Klare „Klima-Governance“, die Regulatorik, Förderungen/Anreize und öffentliche Investitionen in Gleichklang bringt: Wirksame Klimapolitik basiert auf der abgestimmten, einander verstärkenden Anwendung der politischen Instrumente (Regulatorik, Förderungen, Investitionen), welche sich an internationalen Best-practice-Beispielen orientieren.

Wie im Folgenden in der Studie erläutert, können die negativen volkswirtschaftlichen Auswirkungen im ‚Basis-Szenario‘ auf etwa -2,93 % des realen BIP begrenzt werden. Es braucht dafür nicht nur private, sondern auch öffentliche Investitionen, um mit Innovation die Energiewende besser zu meistern und nachhaltiges Wachstum zu sichern. Die Stärkung von Forschung und Entwicklung für neue Klimatechnologien beginnt mit einer thematischen Schwerpunktsetzung in der öffentlichen Grundlagenforschung, verbunden mit Maßnahmen zur Stärkung des Technologietransfers in die Wirtschaft. Eine wettbewerblich vergebene direkte Forschungsförderung und Steuerabzüge für klimarelevante F&E-Investitionen stimulieren unmittelbar die private Innovation. Ein rascher Ausbau von Infrastruktur für erneuerbare Energien und negative Emissionen steigert zusätzlich die Wirkung privater F&E. Eine konsequente Innovationspolitik kann so die Kosten der Energiewende wesentlich reduzieren und gleichzeitig Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit sicherstellen.

Die ÖKW-Studie im Detail erklärt

Wie stark können technologische Fortschritte tatsächlich dazu beitragen, Emissionsreduktionen zu erreichen, ohne Wachstum und Beschäftigung zu gefährden? Welche Kombination aus Innovationsförderung, Regulierung und CO₂-Bepreisung ist volkswirtschaftlich optimal? Welche Kosten entstehen, wenn die Innovationsdynamik ausbleibt? Diese Fragen werden nun erstmals für Österreich beantwortet. Mit der *Österreichischen Klima-Wirtschaftsentwicklungs-Studie (ÖKW-Studie)* präsentieren wir eine umfassende Simulationsstudie, die den Einfluss verschiedener Formen von Innovation (von Energieeffizienz über erneuerbare Energieproduktion bis hin zu Technologien negativer Emissionen) auf Emissionen, Preise, Wettbewerbsfähigkeit und Wirtschaftswachstum quantifiziert. Ziel ist es, die ökonomischen Mechanismen sichtbar zu machen, über die Innovation zur zentralen Stellgröße einer erfolgreichen Klimapolitik wird.

Österreich als Baustein für eine weltweite Energiewende

Die Energiewende muss weltweit erfolgen. Ein kleines Land wie Österreich ist wie alle anderen den Folgen der globalen Erwärmung ausgesetzt, kann das Weltklima jedoch nur begrenzt beeinflussen. Trotzdem muss es das Ziel der Klimaneutralität in den kommenden Jahrzehnten erreichen, um einen global koordinierten Ausstieg aus fossilen Energien zu ermöglichen und die Erderwärmung zu begrenzen.³ Die zentrale Herausforderung für die nationale Wirtschaftspolitik besteht darin, die Energiewende mit möglichst geringen Kosten für Wettbewerbsfähigkeit und Wachstum umzusetzen. Dafür sind zwei wirtschaftspolitische Strategien entscheidend. Erstens muss der Ausstoß von CO₂ mit einem Preis belegt werden, um Investitionen von fossilen hin zu erneuerbaren Energiequellen zu lenken. Nur wenn alle relevanten Kosten einschließlich der Klimakosten in Marktentscheidungen einfließen, kann die Marktwirtschaft ein bestmögliches Ergebnis liefern. Allerdings führen hohe CO₂-Preise zu höheren Energiekosten und belasten die Wettbewerbsfähigkeit. Kein Land möchte dabei allein vorgehen, wenn andere nicht mitziehen. Eine international abgestimmte Klimapolitik ist daher unerlässlich. Die heimische Politik sollte gezielt auf Innovationen setzen, um die Energiewende effizienter und wirtschaftsverträglicher zu gestalten.

Wie kann ein kleines Land wie Österreich die Energieversorgung verbessern, die Energiepreise stabil halten und zugleich Wettbewerbsfähigkeit und Wachstum stärken? Wir analysieren vier gezielte Formen klimabezogener Innovationen: **1. energiesparende Technologien, 2. produktivitätssteigernde Innovationen zur Ausweitung erneuerbarer Energien, 3. emissionsmindernde Verfahren in der fossilen Energieerzeugung und 4. Technologien für negative Emissionen.** Vor dem Hintergrund der jüngsten Energiekrisen ist zudem zunehmend anerkannt, dass als fünfte Dimension auch die wirtschaftliche Tragfähigkeit gewährleistet sein muss, um die Energiewende erfolgreich zu gestalten. Auf Basis quantitativer Ergebnisse zeigen wir, welchen

³ Die Simulationsstudie analysiert die makroökonomischen Herausforderungen und Konsequenzen der Klimapolitik in einer Reihe von kontrafaktischen Szenarien. Sie ist daher naturgemäß weniger detailliert im Hinblick auf konkrete Ziele und Maßnahmen des nationalen Energie- und Klimaplanes.

Beitrag Innovationen zur erfolgreichen Bewältigung der Energiewende leisten können, indem wir Szenarien mit und ohne technologische Entwicklung vergleichen. Ohne Innovation wäre es nicht möglich, die Energieintensität der Güterproduktion zu senken, die Produktivität bei der Nutzung erneuerbarer Energie und bei negativen Emissionen zu steigern oder die CO₂-Intensität in der weiteren Nutzung fossiler Energie zu verringern. Entsprechend höher wären die volkswirtschaftlichen Kosten der Energiewende.

Unsere Modellanalyse zeigt, dass ohne private Investitionen in Forschung und Entwicklung ein Anstieg der CO₂-Preise um nahezu das Zehnfache erforderlich wäre, um das Netto-Null-Ziel zu erreichen. Die Energiepreise müssten um +65 % steigen, und die Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Industrie wäre mit einem Preisaufschlag von +1,15 % für österreichische Güter gegenüber Importgütern spürbar beeinträchtigt. In der Folge würde das reale Bruttoinlandsprodukt langfristig bei etwa –8 % im Vergleich zum Status-quo-Trend liegen.⁴ Angesichts solcher Belastungen muss die Wirtschaft zwangsläufig mit technologischen Innovationen reagieren. Mit privaten F&E-Investitionen lassen sich die Kosten der Energiewende deutlich verringern: Durch einen Anstieg der CO₂-Preise um das Sechsfache würden sich die Energiepreise um +31 % erhöhen, der Preis für heimische Güter ebenfalls um +0,4 % steigen, und das reale BIP langfristig eine Veränderung von etwa –3 % gegenüber dem Ausgangsniveau aufweisen. Die Energiewende ist demnach nicht ohne Mehrbelastung zu haben. Um sie so effizient wie möglich zu gestalten und den daraus resultierenden Wohlstandsverlust abzufedern, sollte die Wirtschaftspolitik daher nicht allein auf CO₂-Bepreisung setzen, sondern Technologie-Innovationen fördern und auf deren Kommerzialisierung abzielen.

Energieverbrauch, CO₂-Emissionen und Wachstum

Für unsere quantitative Analyse verwenden wir ein Modell der österreichischen Wirtschaft, das den gesamten Energieverbrauch in der Produktion abbildet, zwischen erneuerbarer und fossiler Energie unterscheidet und den CO₂-Ausstoß aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe erfasst. Erneuerbare Energie umfasst saubere Energiequellen wie Solar-, Wind- und Wasserkraft, während fossile Energie Kohle, Öl und Gas einschließt, deren Nutzung CO₂-Emissionen verursacht. Das Ziel der Klimaneutralität bis 2050 erfordert einen weitgehenden Ausstieg aus fossilen Energieträgern. Gleichzeitig berücksichtigen wir die Möglichkeit, durch negative Emissionen einen Teil des verbleibenden CO₂-Ausstoßes zu kompensieren, sodass auch bei begrenzter weiterer Nutzung fossiler Energie Nettoemissionen von null erreicht werden können. Da sich Technologien für negative Emissionen noch in einem frühen Entwicklungsstadium befinden, unterstellen wir, dass sie selbst bei verstärktem Einsatz nur einen begrenzten Teil der heutigen Emissionen ausgleichen können.⁵

⁴ Bei einem Trendwachstum von 1,5 % pro Jahr würden 5,2 Jahre Nullwachstum das BIP um 8 % gegenüber dem Status-quo-Trend reduzieren.

⁵ Die Ergebnisse dieses Abschnitts beruhen auf den Arbeiten von Keuschnigg und Stalenis (2025), die auf energiesparende Innovationen fokussieren, und der Erweiterung von Keuschnigg (2025) auf insgesamt vier Richtungen von Klimainnovationen.

Ein innovativer Aspekt unseres Modells betrifft die Darstellung der Energienachfrage. Der Energieverbrauch ist eng an die Nutzung des Kapitalstocks in der Produktion gekoppelt, da Maschinen Strom und Treibstoff benötigen.⁶ Steigende Energiepreise verteuern den Betrieb von Anlagen, erhöhen die Nutzungskosten des Kapitals und führen zu geringeren Investitionen. Unternehmen können diesem Effekt mit **energiesparenden Innovationen** entgegenwirken, die den Energiebedarf der eingesetzten Anlagen senken. Die Energienachfrage hängt daher sowohl von der Kapitalbildung als auch von der Energieintensität des Kapitals ab. Innovation hilft, die negativen Folgen hoher Energiepreise abzumildern.

Das Energieangebot stammt aus der Erzeugung erneuerbarer und fossiler Energie. Die Produktion hängt dabei von den installierten Kapazitäten in beiden Energiesektoren ab. Im Bereich der erneuerbaren Energien zielt Innovation auf die **Steigerung der Produktivität**, sodass Unternehmen mit gleichem Kapitaleinsatz mehr saubere Energie erzeugen können. Die Verbrennung fossiler Energieträger setzt Treibhausgase frei, was durch CO₂-Steuern zu zusätzlichen Kosten führt. Diese Kosten versuchen Unternehmen über höhere Energiepreise an die Nachfrageseite weiterzugeben. Gelingt das nicht, müssen sie geringere Produzentenpreise akzeptieren, was Produktion und Investitionen einschränkt. Unternehmen können den Anstieg der CO₂-Kosten begrenzen, indem sie durch **technologische Verbesserungen** den CO₂-Ausstoß bei der Verbrennung fossiler Energieträger verringern. CO₂-Steuern verdrängen die fossile Energieproduktion, während Innovation dazu beiträgt, die verbleibende Produktion klimaverträglicher zu gestalten.

Neben emissionsreduzierender Innovation können Produzenten fossiler Energie ihren CO₂-Ausstoß auch mit Negativemissionen kompensieren und dadurch CO₂-Steuern einsparen, indem sie Zertifikate von Unternehmen erwerben, die der Atmosphäre CO₂ entziehen. Der Preis dieser CO₂-Zertifikate entspricht genau der vermiedenen CO₂-Steuer. Je höher die CO₂-Steuer, desto teurer die Zertifikate, desto rentabler wird die Produktion von Negativemissionen und desto stärker steigen die Investitionen in diesem Sektor. Auf diese Weise ist es möglich, Netto-Null-Emissionen zu erreichen und dennoch fossile Energie zu nutzen, solange alle Emissionen durch Negativemissionen ausgeglichen werden. Der Ausbau des Sektors für Negativemissionen kann helfen, die Kosten der Energiewende zu senken, da eine vollständige Verdrängung fossiler Energie ökonomisch kaum tragbar wäre. Durch produktivitätssteigernde Innovationen können Unternehmen bei gegebenem Kapitaleinsatz die Menge an Negativemissionen erhöhen. Da sich diese Technologie jedoch noch im Anfangsstadium befindet und nur schwer im großen Maßstab umsetzbar ist, nehmen wir an, dass selbst eine starke Expansion dieses Sektors nur einen begrenzten Teil der heutigen CO₂-Emissionen kompensieren kann.

⁶ In der bisherigen Literatur wird Energie häufig als zusätzlicher Produktionsfaktor behandelt, der sich mechanisch mit Arbeit und Kapital substituieren lässt. Das unterstellt unter anderem, dass Energie bei gleichem Kapitaleinsatz durch mehr Arbeit ersetzt werden kann, was wenig plausibel erscheint.

Ein kleines offenes Land wie Österreich hat keinen nennenswerten Einfluss auf die Güterpreise im Ausland. Die Realzinsen werden auf den internationalen Kapitalmärkten bestimmt und gelten weitgehend als exogen. Wenn durch den weitgehenden Verzicht auf fossile Brennstoffe das Energieangebot verknappt wird, steigen die Energiepreise. Unternehmen müssen die höheren Produktionskosten in ihre Preise einrechnen und einen Verlust an Wettbewerbsfähigkeit in Kauf nehmen. Werden heimische Güter im Vergleich zu ausländischen teurer, sinken die Exporte, während die inländische Nachfrage vermehrt auf Importgüter ausweicht. Beides führt zu einem Rückgang der Produktion und des realen Bruttoinlandsprodukts. Ein zu rasches oder einseitiges Vorgehen bei der Energiewende kann daher die Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Wirtschaft spürbar beeinträchtigen.

Quantitative Folgen der Energiewende

In mehreren Szenarien analysieren wir die Auswirkungen der Energiewende auf die österreichische Wirtschaft. Unsere Simulationsanalyse orientiert sich an dem EU-weiten Zieljahr 2050 und nicht am nationalen Ziel Österreichs (2040) und ist daher in Bezug auf die potenziellen makroökonomischen Kosten der Transformation als konservativ zu interpretieren. Um dieses Ziel zu erreichen, sind schrittweise Erhöhungen der CO₂-Preise erforderlich, einschließlich der Preise im europäischen Emissionshandel, damit der Verbrauch fossiler Energie rasch genug sinkt und die Emissionen auf Netto-Null zurückgehen. Um die Effekte der Energiewende isoliert zu betrachten, vergleichen wir die wirtschaftlichen Kennzahlen in den alternativen Szenarien der Energiewende mit einem hypothetischen Wachstumspfad, der von einem Fortbestehen des Status quo ohne Energiewende ausgeht.

Basisszenario: Im Basisszenario analysieren wir die Auswirkungen der Energiewende unter der Annahme, dass die Wirtschaft vollständig flexibel reagieren kann. Neben der Wahl der Ausrüstungsinvestitionen bestimmt sie alle Investitionen in Forschung und Entwicklung für die vier Klimainnovationen, um die steigenden CO₂-Preise möglichst effizient abzufedern. Das Basisszenario stellt somit den günstigsten Fall für die Umsetzung der Energiewende dar. *Tabelle 1* zeigt in der dritten Spalte die langfristigen Auswirkungen im Vergleich zum Status quo, also einem Wachstumspfad ohne Energiewende. Der obere Teil der Tabelle gibt die Abweichungen in Prozent des Status quo an. Nach Abschluss aller Anpassungsvorgänge, also nach mehreren Jahrzehnten, liegt das reale Bruttoinlandsprodukt im Basisszenario um -2,9 % unter dem Wert des Status quo. Der untere Teil der Tabelle zeigt Indexwerte, laut denen die CO₂-Steuer um den Faktor 5.7 steigen muss, um das Netto-Null-Ziel zu erreichen. Der Emissionskoeffizient sinkt um den Faktor 0.94.

Variable	Basis	Ohne F&E (-F&E)	
Reales BIP	-2,91%	-7,70%	Prozentuale Veränderungen
Kapitalstock	-9,88	-24,62%	
Reallohn	-2,91%	-7,70%	
Güterpreis	0,42%	1,15%	
Energiepreis	30,73%	65,38%	
Energienachfrage	-15,53%	-24,62%	
Erneuerbare Energie	35,83%	24,06%	
Fossile Energie	-37,55%	-45,49%	
Negative Emissionen (NE)	292,35%	164,67%	
CO ₂ -Steuer	5,70	9,69	Indexwerte
Produktivität negativer Emissionen	1,54	1,00	
Emissionskoeffizient	0,94	1,00	
Produktivitätsteigende F&E	1,14	1,00	
Energieintensität	0,94	1,00	

Tab. 1: Innovation für die Energiewende

Anmerkungen: Im oberen Teil werden prozentuale Veränderungen ausgewiesen, im unteren Teil Indexwerte. Die Spalte „Basis“ zeigt die Ergebnisse des Basisszenarios mit Klimainnovationen. Die Spalte „Ohne F&E (-F&E)“ stellt ein Szenario ohne Forschungs- und Entwicklungsinvestitionen dar.

Ein Anstieg der CO₂-Steuer um beinahe das Sechsfache, ausgehend von einem niedrigen Niveau, führt aufgrund der hohen Zusatzkosten zu einem deutlichen Rückgang in der fossilen Energieerzeugung. Zwar gelingt es den Produzenten, die CO₂-Kosten durch emissionsparende Innovationen teilweise zu senken, wodurch der Emissionskoeffizient um -6 % auf den Faktor 0.94 sinkt. Die verbleibende Nutzung fossiler Energie wird dadurch sauberer, was den notwendigen Rückgang etwas abfedern kann. Dennoch führt die Angebotsverknappung zu einem Anstieg der Energiepreise um über 30 %. Dies löst eine Expansion der erneuerbaren Energien um etwa 36 % aus und geht gleichzeitig mit einem Rückgang der Energienachfrage um gut 15 % einher. Die hohen Energiepreise verteuern die Nutzung des Kapitalstocks in der Produktion und bewirken einen Rückgang von Investitionen und Kapitalbestand um -10 %, jeweils gegenüber dem Status-quo-Trend. In der Folge sinken das reale Bruttoinlandsprodukt und die Löhne langfristig um nahezu 3 %. Ein Teil dieses Rückgangs ist auf eine verringerte Wettbewerbsfähigkeit zurückzuführen, da die gestiegenen Energiekosten die Produktions-

preise erhöhen und die Preise heimischer Güter im Verhältnis zu ausländischen steigen. Dadurch gehen die Exporte zurück, während die Importe zunehmen, was den Rückgang des realen BIP zusätzlich verstärkt.

Der rückläufige Energieverbrauch spiegelt sowohl den geringeren Kapitaleinsatz als auch die sinkende Energieintensität des Kapitals wider. Um die steigenden Energiekosten zu senken, erhöhen Unternehmen ihre Ausgaben für Forschung und Entwicklung mit dem Ziel, die Energieeffizienz zu verbessern. Energiesparende Innovationen tragen somit dazu bei, die notwendige Drosselung der Produktion abzufedern. Gleichzeitig fördern hohe Energiepreise technologische Fortschritte in der Erneuerbaren-Energie-Erzeugung. In der Folge steigt die Faktorproduktivität in diesem Bereich um etwa 14 %, entsprechend einem Faktor von 1.14. Innovation wirkt damit wie ein Multiplikator für die Expansion der erneuerbaren Energieproduktion.

Auffällig ist der starke Anstieg der Produktion negativer Emissionen um beinahe 300 %. Der Preis für negative Emissionen entspricht der CO₂-Steuer, die Produzenten fossiler Energie durch den Kauf entsprechender Zertifikate vermeiden können. Da der CO₂-Preis um das 5.7-Fache steigen muss, wird der Entzug von CO₂ aus der Atmosphäre um ein Vielfaches profitabler. Gleichzeitig steigt der Anreiz für Forschung und Entwicklung erheblich. Durch eine Produktivitätssteigerung von +54 % beziehungsweise einen Faktor von 1.54 kann die Technologie zur CO₂-Entnahme skaliert werden. Der daraus resultierende Investitionsschub und die intensivierten F&E-Aktivitäten führen zu einer Vervierfachung der negativen Emissionen, ausgehend von einem sehr niedrigen Ausgangsniveau. Der Sektor ist dadurch in der Lage, deutlich mehr CO₂ zu kompensieren und ermöglicht trotz Netto-Null-Ziels eine umfangreichere weitere Nutzung fossiler Energie. Ohne diese Kompensation müsste die fossile Energieerzeugung nahezu vollständig eingestellt werden.

Abbildung 3 zeigt, dass die langfristigen Effekte der Energiewende erst vollständig wirksam werden, wenn alle Anpassungsvorgänge abgeschlossen sind. Die Werte am Ende der Wachstumspfade entsprechen jenen aus Tabelle 1. Zwei zentrale Faktoren erklären die eher langsame Anpassung. Erstens werden die Regierungen die CO₂-Steuern nur schrittweise erhöhen, um der Wirtschaft Zeit für notwendige Umstellungen zu geben. Um die international vereinbarten Klimaziele im vorgesehenen Zeitraum bis 2050 zu erreichen, ist eine Reduktion der Emissionen um etwa +11 % pro Jahr erforderlich. In diesem Tempo halbieren sich die Emissionen etwa alle 6 Jahre, sodass sie bis zum Jahr 2050 auf rund 5 % des heutigen Niveaus zurückgehen.

Auch wenn die Emissionen bis 2050 oder kurz danach auf Netto-Null fallen und die CO₂-Steuern ihr endgültiges Niveau erreichen, dauert es weiterhin, bis sich der Kapitalstock und das Know-how in allen vier Bereichen der Klimatechnologie vollständig an das neue Gleichgewicht angepasst haben. Beide Faktoren bestimmen maßgeblich, wie schnell die Wirtschaft auf einen neuen, langfristig tragfähigen Wachstumspfad einschwenken kann. In unseren Szenarien ist dieser Übergang nach rund vier Jahrzehnten abgeschlossen.

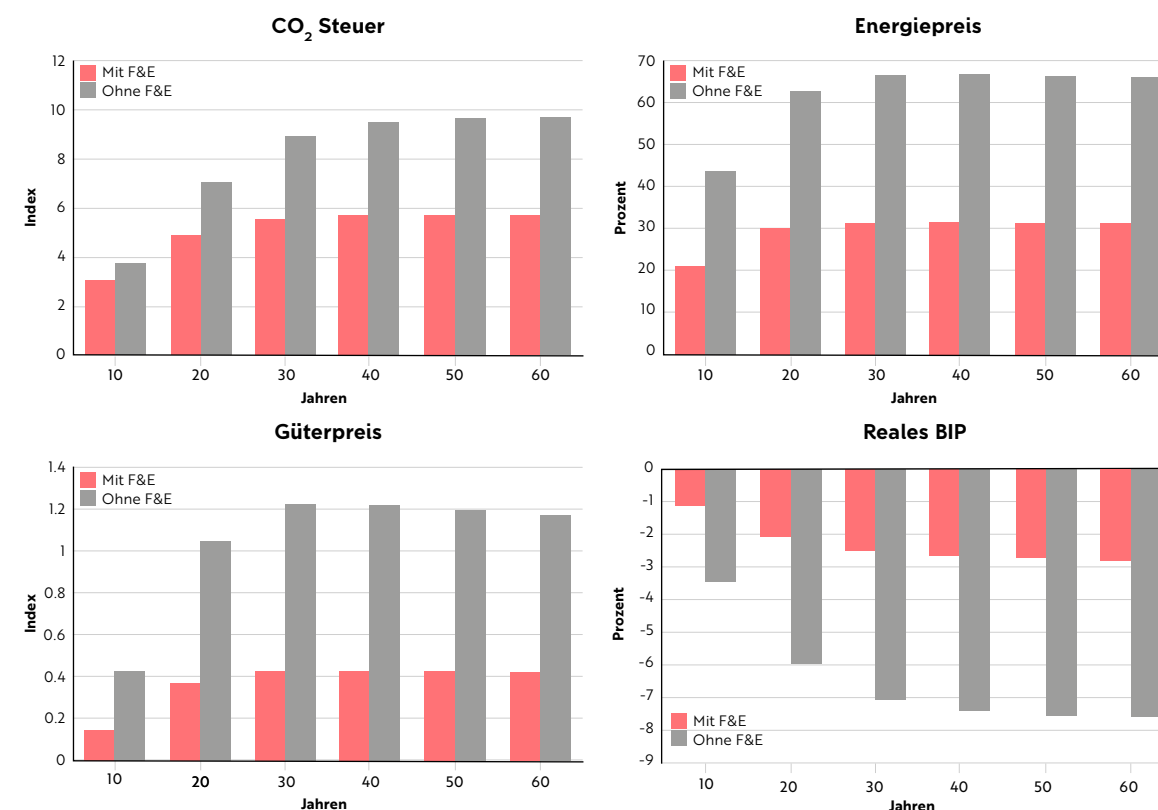


Abb. 3: Übergangspfade der Energiewende im Vergleich zum No-Policy-Gleichgewicht

Die Energiewende wird um ein Vielfaches kostspieliger, wenn die Wirtschaft nicht mit Innovation reagieren kann. Das Netto-Null-Ziel bis 2050 wäre deutlich schwieriger zu erreichen, wie Tabelle 1 und Abbildung 3 zeigen. Wenn die Anpassung ausschließlich über Kapitalinvestitionen erfolgt, muss die Regierung die CO₂-Steuern erheblich stärker anheben, um denselben Pfad der Emissionsreduktion einzuhalten. Die daraus resultierende Energieknappheit lässt die Energiepreise deutlich stärker steigen, nämlich um +65 % statt +31 %. Wenn der Emissionskoeffizient konstant bleibt, muss die Nutzung fossiler Energie noch drastischer reduziert werden, um die Klimaziele zu erreichen. Gleichzeitig kann ohne technologischen Fortschritt im Bereich der Negativemissionen deutlich weniger CO₂ kompensiert werden. Der Anstieg der negativen Emissionen sinkt von 290 % auf 164 %, was die mögliche Nutzung fossiler Energie doppelt einschränkt und langfristig bei etwa -45 % statt -37 % liegt.

Gleichzeitig schrumpft der Zuwachs an erneuerbarer Energie von +36 % auf +24 %, wenn keine Produktivitätssteigerungen durch energieeffiziente Innovationen möglich sind. Ohne energiesparende Technologien bleibt die Energienachfrage der produzierenden Wirtschaft hoch. In diesem Fall ist ein deutlich stärkerer Preisanstieg notwendig, um die Nachfrage stärker zu drosseln. Die Energienachfrage sinkt dann um 25 % statt um 15 %.

Wenn sich die Anpassung ausschließlich über Investitionen und Desinvestitionen in Produktionskapazitäten vollzieht, sind deutlich höhere Energiepreise erforderlich. Die steigenden Energiekosten bei der Nutzung des Kapitals führen zu einem Rückgang der Investitionen und zu einem Schrumpfen des Kapitalstocks um 25 % statt 10 %. Dadurch wird die Energienachfrage reduziert. In der Folge liegt das reale BIP pro Kopf langfristig bei etwa -7,7 % gegenüber -2,9 % im Szenario mit Innovation. Der höhere Rückgang ist teilweise auf eine verringerte Wettbewerbsfähigkeit zurückzuführen. Aufgrund der deutlich höheren Energiekosten steigen die Preise für heimische Güter um +1,2 % (statt +0,42 %). Der daraus resultierende Rückgang der Exporte sowie die verstärkte Verlagerung der heimischen Nachfrage auf Importgüter tragen zusätzlich zum Produktionsrückgang im Inland und zum höheren BIP-Verlust bei.

Energiesparende Innovation: Das Ausbleiben von Innovation würde die Energiewende sehr kostspielig machen. **Doch wie bedeutsam sind Klimainnovationen tatsächlich?** Um diese Frage zu beantworten, analysieren wir schrittweise den Einfluss einzelner Innovationsrichtungen, indem wir jeweils bestimmte F&E-Investitionen ausschließen. Den Anfang macht die energiesparende Innovation in der industriellen Produktion, dargestellt in Spalte „-R“ in *Tabelle 2*. Zum Vergleich zeigt die Spalte „Basis“ erneut die Ergebnisse aus *Tabelle 1*.

Variable	Basis	-R	-R ^x	-R ^z	-R ⁿ	
Reales BIP	-2,91%	-4,23%	-3,87%	-3,00%	-3,58%	Prozentuale Veränderungen
Kapitalstock	-9,88%	-14,13%	-12,98%	-10,18%	-12,07%	
Reallohn	-2,91%	-4,23%	-3,87%	-3,00%	-3,58%	
Güterpreis	0,42%	0,62%	0,56%	0,44%	0,52%	
Energiepreis	30,73%	33,57%	41,83%	31,77%	38,48%	
Energienachfrage	-15,53%	-14,13%	-19,93%	-15,97%	-18,66%	
Erneuerbare Energie	35,83%	39,21%	16,16%	37,07%	45,08%	
Fossile Energie	-37,55%	-36,99%	-35,40%	-38,70%	-45,97%	
Negative Emissionen (NE)	292,35%	297,66%	312,83%	291,31%	149,62%	
CO ₂ -Steuer	5,70	5,79	6,08	5,68	8,45	Indexwerte
Produktivität negativer Emissionen	1,54	1,55	1,57	1,54	1,00	
Emissionskoeffizient	0,94	0,93	0,89	1,00	0,97	
Produktivitätssteigende F&E	1,14	1,16	1,00	1,15	1,18	
Energieintensität	0,94	1,00	0,92	0,94	0,93	

Tabelle 2. Innovation für die Energiewende

Anmerkungen: NE bezeichnet negative Emissionen. Im oberen Teil werden prozentuale Veränderungen ausgewiesen, im unteren Teil Indexwerte. Die Spalte „Basis“ zeigt die Resultate mit Innovation. Die weiteren Spalten schalten jeweils eine Form von F&E aus: energiesparende F&E (-R), produktivitätssteigernde grüne F&E (-R^x), emissionsmindernde F&E (-R^z) und produktivitätssteigernde F&E im NE-Sektor (-Rⁿ).

Wenn es keine energiesparende Innovation gibt, sparen zwar die Unternehmen die entsprechenden Ausgaben für Forschung und Entwicklung und erzielen dadurch kurzfristig einen etwas höheren Gewinn. Allerdings fehlt ihnen in der Folge die Möglichkeit, durch Innovation die Energieintensität des Kapitals und damit ihre Energiekosten zu senken. Die Energieintensität bleibt daher, wie in der letzten Zeile von *Tabelle 2* ersichtlich, konstant. Ohne diese Einsparungen geht die Energienachfrage nur um 14 % zurück, verglichen mit -15,5 % im Basisszenario, darunter auch der Bedarf an fossiler Energie. Dies ist nicht der einzige Grund, warum die Energiepreise stärker steigen müssen. Aufgrund der ausbleibenden Effizienzgewinne ist die Regierung gezwungen, die CO₂-Steuer leicht stärker zu erhöhen (Faktor 5.8 statt 5.7), um den Rückgang der fossilen Energienutzung sicherzustellen und die Emissionsziele zu erreichen. In Kombination führen diese Faktoren zu einem um 3 Prozentpunkte höheren Energiepreis, der langfristig um 33,6 % zunimmt.

Die gestiegenen Energiepreise verteuern die Nutzung des Kapitalstocks und führen zu einem Rückgang der Investitionen. Der Kapitalstock sinkt langfristig um 14 %, das reale Bruttoinlandsprodukt schrumpft um 4,2 %, das sind 1,3 Prozentpunkte mehr als im Basisszenario. Ein Teil dieses Rückgangs ist auf eine verminderte Wettbewerbsfähigkeit zurückzuführen: Die steigenden Produktionskosten führen zu höheren Preisen für heimische Güter, senken die Exporte, erhöhen die Importe und dämpfen so die Nachfrage nach inländischer Produktion. Gleichzeitig bewirkt die höhere CO₂-Steuer eine verstärkte Verlagerung von fossiler zu erneuerbarer Energie. Das Angebot erneuerbarer Energie steigt dadurch um +39,2 % (statt +35,8 %). Auch die Produktion negativer Emissionen wird durch die höheren CO₂-Preise noch profitabler, sodass eine größere Menge an CO₂ kompensiert werden kann. Die Expansion erneuerbarer Energie und negativer Emissionen wird zusätzlich durch intensivere F&E-Investitionen unterstützt, was zu etwas höheren Produktivitätszuwächsen führt. Selbst fossile Energie wird etwas sauberer, da die höheren CO₂-Preise den Anreiz verstärken, den Emissionskoeffizienten durch zusätzliche Forschung und Entwicklung weiter zu senken.

Innovation bei erneuerbarer Energie: Innovation in der erneuerbaren Energie ist ein zentraler Faktor, um die Energiewende kosteneffizient zu gestalten. Spalte „-R^x“ in *Tabelle 2* zeigt die Auswirkungen, wenn technologische Fortschritte in der Erzeugung erneuerbarer Energie ausbleiben, während alle anderen Anpassungen, einschließlich energiesparender Forschung und Entwicklung, weiterhin möglich sind. Ohne Produktivitätssteigerungen halbiert sich das Wachstum erneuerbarer Energien von +36 % im Basisszenario auf nur mehr +16 %. Der daraus resultierende Energiemangel führt zu einem deutlichen Anstieg des Energiepreises von +31 auf +42 %.

Dieser Preisschock wäre noch stärker, wenn nicht die fossile Energieerzeugung einen Teil der Lücke schließen könnte. Obwohl die Regierung die CO₂-Steuer anheben muss, um die Klimaziele zu erreichen, reagieren die Produzenten fossiler Energie mit verstärkten Investitionen in Forschung und Entwicklung. Dadurch gelingt es, den Emissionskoeffizienten von 0.94 auf 0.89 zu senken. Gleichzeitig wird die Produktion negativer Emissionen durch die

höheren CO₂-Preise attraktiver, sodass ein größerer Teil der verbleibenden Emissionen kompensiert werden kann. Fossile Energie wird somit sauberer, und ihre Nutzung kann teilweise beibehalten werden. Im Vergleich zum Status-quo-Trend sinkt das Angebot fossiler Energie in diesem Szenario nur um -35,4 % (statt -37,6 %).

Der stärkere Anstieg der Energiepreise in Abwesenheit energieeffizienter Innovation verteuert die Nutzung des Kapitalstocks, schwächt die Wettbewerbsfähigkeit und bremst die Investitionen. Der Kapitalstock geht in diesem Szenario um 13 % zurück, verglichen mit 9,9 % im Basisszenario. Die hohen Energiepreise verstärken außerdem die F&E-Anstrengungen zur Verbesserung der Energieeffizienz. In der Folge sinkt die Energieintensität des Kapitals, was zu einem stärkeren Rückgang der Energienachfrage von 20 % führt, gegenüber 15,5 % im Basisszenario. Insgesamt schrumpft das reale BIP um 3,9 % und damit beinahe einen Prozentpunkt stärker als im Vergleichsszenario. Das Ausbleiben energieeffizienter Innovation verteuert die Energiewende deutlich und verringert ihre wirtschaftliche Tragfähigkeit.

Emissionsreduzierende Innovation: Wie viel tragen emissionsreduzierende Innovationen zu einer besseren Bewältigung der Energiewende bei? Wird diese Innovationsrichtung ausgeschlossen (Spalte „-Rz“ in *Tabelle 2*), bleibt der Emissionskoeffizient auf dem Ausgangsniveau konstant. Das bedeutet, dass im Vergleich zum Basisszenario keine technologischen Verbesserungen mehr stattfinden und die Emissionen pro Einheit fossiler Brennstoffe höher bleiben. Da die Produzenten keine Möglichkeit haben, ihre Emissionsintensität zu senken und CO₂-Kosten einzusparen, steigen die Kapitalkosten im fossilen Energiesektor. Dies führt zu stärkeren Desinvestitionen und einer deutlicheren Reduktion der fossilen Energieerzeugung. Letztlich bleiben die Gesamtemissionen jedoch annähernd gleich, da der Rückgang der Produktion den Wegfall technologischer Effizienzgewinne kompensiert. Deshalb muss auch die CO₂-Steuer kaum angepasst werden, um den Emissionsreduktionspfad einzuhalten. Aus demselben Grund bleibt auch der Zuwachs bei negativen Emissionen nahezu unverändert, da deren Rentabilität ausschließlich vom CO₂-Preis abhängt.

Die geringere Nutzung fossiler Energie erzeugt eine Angebotslücke, die den Energiepreis leicht ansteigen lässt. Im Vergleich zum Basisszenario nimmt der Energiepreis um einen Prozentpunkt stärker zu (31,7 % statt 30,7 %). Der höhere Preis begünstigt die Produktion erneuerbarer Energie und verschiebt den Energiemix weiter in Richtung energieeffizienter Technologien. Gleichzeitig rationiert der Energiepreisanstieg die Nachfrage, verteuert die Nutzung des Kapitalstocks und führt zu einem Rückgang der Investitionen im produzierenden Gewerbe. Die geringere Wettbewerbsfähigkeit schlägt sich in einem Anstieg der Preise für heimische Güter nieder, wodurch die Exporte sinken und die Inlandsnachfrage vermehrt auf Importe ausweicht. Der dadurch ausgelöste Produktionsrückgang führt zu einem leicht höheren Rückgang des realen Bruttoinlandsprodukts. Im Vergleich zum Basisszenario steigt der BIP-Verlust nur leicht von -2,9 % auf -3,0 %. Insgesamt zeigt sich, dass das Ausbleiben emissionsreduzierender Innovationen im fossilen Sektor nur geringe Auswirkungen auf die Gesamtkosten der Energiewende hat.

Innovation bei Negativemissionen: Negative Emissionen (NE) entziehen der Atmosphäre CO₂ und leisten einen Beitrag zur Erreichung des Netto-Null-Ziels, indem sie bestehende Bruttoemissionen aus der weiteren Nutzung fossiler Energie kompensieren. Die Menge an Negativemissionen hängt nicht nur von den investierten Kapazitäten im NE-Sektor ab, sondern maßgeblich auch vom technologischen Fortschritt. Für jede Tonne CO₂, die der Atmosphäre entzogen wird, können Unternehmen ein Zertifikat verkaufen. Der Preis dieser Zertifikate entspricht exakt der eingesparten CO₂-Steuer, da sie Produzenten fossiler Energie die Möglichkeit geben, eine Tonne Emission zu kompensieren. Die Vervielfachung des CO₂-Preises im Zuge der Energiewende bedeutet, dass die Profitabilität von Negativemissionen massiv steigt – deutlich stärker als der ohnehin erhebliche Anstieg der Energiepreise. Das erklärt die starke Expansion von Negativemissionen, die im Basisszenario ausgehend von einem sehr niedrigen Ausgangsniveau fast um das Vierfache zunimmt.

Die stark steigende Profitabilität löst einen Investitionsboom im NE-Sektor aus und verstärkt gleichzeitig die Anreize für Forschung und Entwicklung, um die Technologie weiterzuentwickeln und die Produktivität zu steigern. Die wirtschaftliche Logik entspricht jener im Bereich erneuerbarer Energie. Da sich die Technologie für negative Emissionen jedoch noch in einem frühen Entwicklungsstadium befindet und sich derzeit nur schwer skalieren lässt, treffen wir eine konservative Annahme und unterstellen, dass die möglichen Produktivitätssteigerungen durch F&E nur etwa halb so groß sind wie im Bereich erneuerbarer Energie.

Um den Beitrag von Innovation im NE-Sektor zur Energiewende zu isolieren, halten wir in einem alternativen Szenario die Produktivität in diesem Sektor konstant (Faktor 1 in Spalte „-Rn“ von *Tabelle 2*). Die unmittelbare Folge ist, dass sich die Ausweitung negativer Emissionen etwa halbiert (+150 % statt +292 % im Basisszenario). Dadurch sinkt die Kompensationsfähigkeit deutlich, und die Regierung muss einen wesentlich stärkeren Rückgang der fossilen Energie durchsetzen (-46 % statt -37,5 %), um den Klimapfad einzuhalten. Entsprechend muss der CO₂-Preis deutlich stärker steigen, nämlich um das 8,4-Fache statt 5,7-Fache. Die daraus resultierende Energieverknappung führt zu einem Energiepreisanstieg von 38,5 % gegenüber 30,7 % im Basisszenario. In der Folge werden Energienachfrage stärker rationiert und die Erzeugung erneuerbarer Energie stärker ausgeweitet. Die deutlich steigenden Energiekosten belasten die Wettbewerbsfähigkeit, verteuern die Kapitalnutzung und bremsen Investitionen und Wachstum. Reallöhne und reales BIP pro Kopf sinken in diesem Szenario um 3,6 % statt 2,9 %. Technologischer Fortschritt bei negativen Emissionen könnte die Kosten der Energiewende also erheblich senken. Je größer der Energiemangel, desto dringlicher wird eine begrenzte Weiterverwendung fossiler Energie. Umso wichtiger ist es, in dieser Technologie entscheidende Fortschritte zu erzielen, um mit einer Skalierung negativer Emissionen die Klimaziele auch bei höherem fossilen Energieeinsatz erreichen zu können.

Resümee der Szenarien: Abbildung 4 zeigt die relative Bedeutung der vier Klimainnovationen für die Bewältigung der Energiewende.

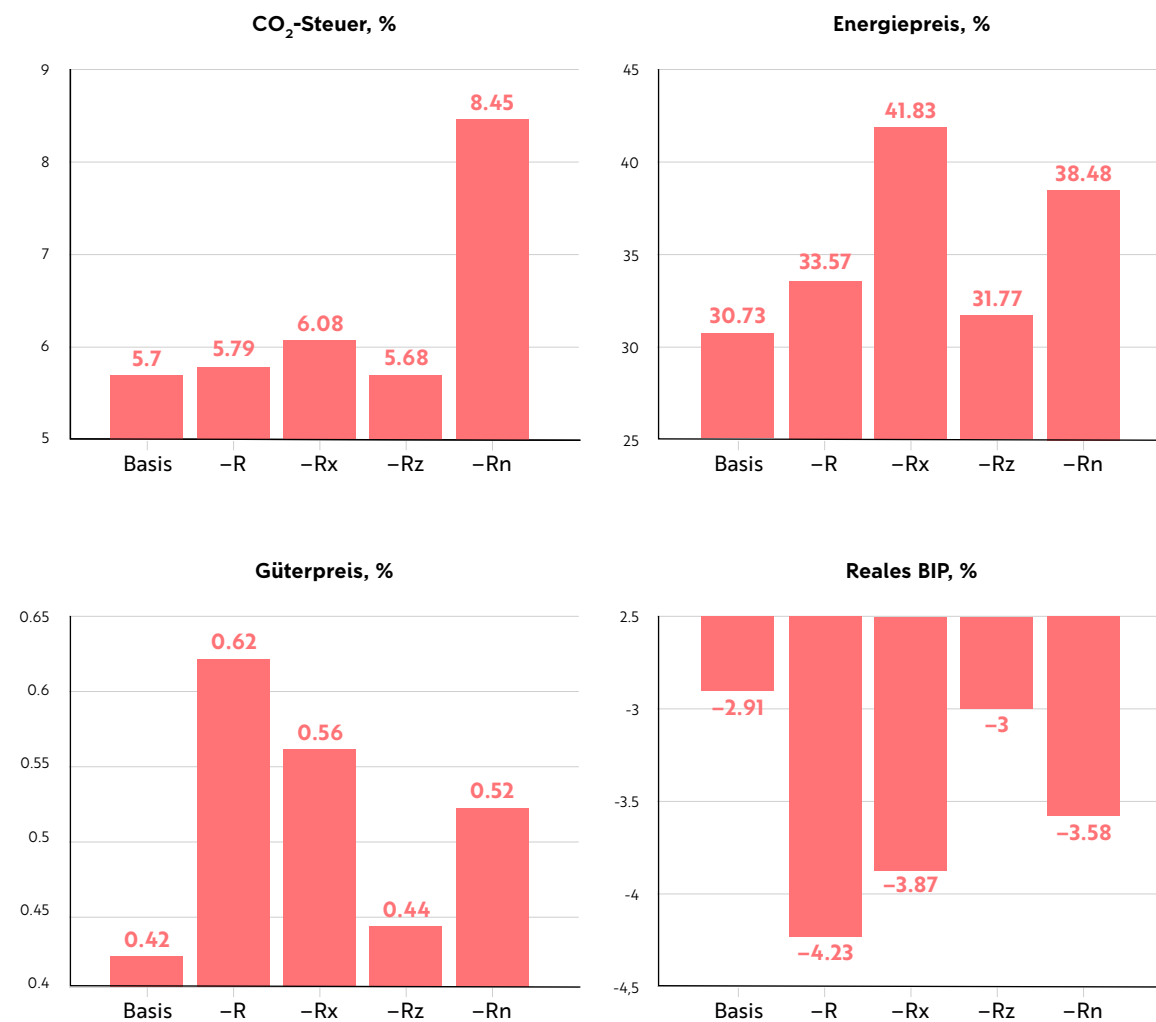


Abb. 4: Die Dringlichkeit von Klimainnovationen

Im Basisszenario (erster Balken „Basis“) investieren die Unternehmen in allen Bereichen der Klimainnovation. In den übrigen Balken wird jeweils ein Innovationsmechanismus ausgeschaltet. Es zeigt sich, dass die verbleibenden F&E-Investitionen in den anderen Bereichen steigen, wenn eine spezifische Innovationsrichtung entfällt. Die Unternehmen reagieren also flexibel und versuchen, die ausgefallenen Effizienzgewinne durch verstärkte Anstrengungen in anderen Bereichen teilweise zu kompensieren.

Abbildung 4 macht deutlich, dass **emissionsreduzierende Innovationen** (Balken „Rz“) die langfristigen gesamtwirtschaftlichen Effekte der Energiewende nur geringfügig beeinflussen. Zwar ermöglichen diese Technologien eine deutliche Senkung des Emissionskoeffizienten und machen fossile Energie sauberer (siehe Tabelle 2), doch ist ihre Wirkung im Netto-Null-Zustand begrenzt, da fossile Energie dann nur noch eine untergeordnete Rolle spielt und der Großteil der Energieversorgung aus erneuerbaren Quellen stammt.

Die größte Bedeutung kommt **energiesparenden Innovationen** zu. Wenn diese entfallen (Balken „-R“), verlieren die Unternehmen ein zentrales Mittel, um den Anstieg der Energiepreise abzufedern. Der Preisschock wirkt sich unmittelbar auf die Kapitalkosten und auf die Wettbewerbsfähigkeit aus, da sich der Preis heimischer Güter im Vergleich zu Importgütern erhöht. Entsprechend ist der Rückgang des realen BIP in diesem Szenario am stärksten.

Energieeffiziente Innovationen folgen an zweiter Stelle. Da erneuerbare Energien langfristig den größten Teil der Energieversorgung übernehmen müssen, führen fehlende Produktivitätsfortschritte zu einem Angebotsengpass und in allen Szenarien zu den stärksten Energiepreissetigerungen. Allerdings gelingt es dem Produktionssektor, einen Teil der Mehrkosten durch verstärkte energiesparende Innovationen aufzufangen. Die Auswirkungen auf BIP und Wettbewerbsfähigkeit sind daher spürbar, aber etwas moderater als im Fall fehlender Energieeffizienzgewinne.

Überraschend stark hängen die Chancen für eine wirtschaftlich tragfähige Energiewende von Innovationen im Bereich **negativer Emissionen** ab. Gelingt es, diese Technologien zu skalieren, kann mehr fossile Energie genutzt werden, ohne die Klimaziele zu gefährden. Negativemissionen erweitern damit das Energieangebot, da die CO₂-Kompensation auch im Netto-Null-Zustand eine zusätzliche Nutzung fossiler Energie erlaubt. Bleibt dieser Innovationspfad versperrt, muss die Regierung die CO₂-Steuern drastisch erhöhen, um den Ausstieg aus fossiler Energie sicherzustellen. Das führt zu deutlich höheren Energiepreisen und hat erheblich negative Folgen für das reale BIP und die Wettbewerbsfähigkeit.

Schlussfolgerungen: Innovation macht den Unterschied

Den Klimawandel zu stoppen, erfordert einen international koordinierten Ausstieg aus fossiler Energie. Um das Netto-Null-Ziel bis 2050 zu gewährleisten, müssen alle Länder eine Energiewende vollziehen. Das zentrale Instrument sind hohe CO₂-Preise, entweder durch CO₂-Steuern oder durch eine Mengengbegrenzung im Rahmen des Emissionshandels. Hohe CO₂-Preise führen zu höheren Energiepreisen, verteuern die Produktion und verursachen Einkommensverluste. Um diese Belastungen abzufedern, reagieren Unternehmen mit verstärkter Innovation. Die quantitative Analyse zeigt, dass durch technologische Anpassung die langfristigen Wachstumsverluste der Energiewende von -7,7 % des realen BIP auf -2,9 % reduziert werden können. Die größten Beiträge leisten dabei energiesparende Innovationen, Produktivitätssteigerungen in der erneuerbaren Energie und die Skalierung von Negativemissionen.

Je sensibler Klimainnovationen auf CO₂-Preise reagieren, desto geringer müssen diese Preise steigen, um die Klimaziele zu erreichen. Dadurch fallen auch die Folgen für Wettbewerbsfähigkeit und Wachstum deutlich günstiger aus. Die exakten Zahlen können je nach Modellparametern variieren, die wirtschaftspolitische Aussage bleibt jedoch klar: **Innovation kann die Kosten der Energiewende wesentlich reduzieren.**

Es braucht allerdings nicht nur private, sondern auch öffentliche Investitionen, um mit Innovation die Energiewende besser zu meistern und nachhaltiges Wachstum zu sichern. Die Stärkung von Forschung und Entwicklung für neue Klimatechnologien beginnt mit einer thematischen Schwerpunktsetzung in der öffentlichen Grundlagenforschung, verbunden mit Maßnahmen zur Stärkung des Technologietransfers in die Wirtschaft. Eine wettbewerbsfähig vergebene direkte Forschungsförderung und Steuerabzüge für klimarelevante F&E-Investitionen stimulieren unmittelbar die private Innovation. Ein rascher Ausbau von Infrastruktur für erneuerbare Energien und negative Emissionen steigert zusätzlich die Wirkung privater F&E. Eine konsequente Innovationspolitik kann die Kosten der Energiewende wesentlich reduzieren und gleichzeitig Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit sicherstellen.



Literaturverzeichnis

Austrian Panel on Climate Change (APCC). (2025). Second Austrian Assessment Report on Climate Change (AAR2): Summary for Policymakers. Austrian Academy of Sciences Press. <https://doi.org/10.1553/aar2-spm>

European Commission. (2023). Commission Staff Working Document: Assessment of the draft updated National Energy and Climate Plan of Austria (NEKP). Brussels: European Commission.

Kettner-Marx, C., & Kletzan-Slamanig, D. (2018). The status of climate policy integration in EU energy policy, WIFO Working Paper No. 551. Austrian Institute of Economic Research (WIFO).

Keuschnigg, C. (2025). Innovation and climate policy in a small economy. Unveröffentlichtes Manuskript.

Keuschnigg, C., & Stalenis, G. K. (2025). Energy saving innovation, vintage capital, and the green transition, CEPR Discussion Paper No. 19993; CESifo Working Paper No. 11722.

Niedertscheider, M., Haas, W., & Görg, C. (2018). Austrian climate policies and GHG-emissions since 1990: What is the role of climate policy integration? *Environmental Science & Policy*, 81, 10–17. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2017.12.007>

Schaffrin, A., Sewerin, S., & Seubert, S. (2015). Toward a comparative measure of climate policy output. *Policy Studies Journal*, 43(2), 257–282. <https://doi.org/10.1111/psj.12095>

Stechemesser, K., et al. (2024). Climate policies that achieved major emission reductions. *Science*, 385(6711), eadl6547. <https://doi.org/10.1126/science.adl6547>

Steurer, R., & Clar, C. (2015). Is decentralisation always good for climate change mitigation? How federalism has complicated the greening of building policies in Austria. *Policy Sciences*, 48(1), 85–107. <https://doi.org/10.1007/s11077-014-9206-5>

Steurer, R., Clar, C., & Casado-Asensio, J. (2020). Climate change mitigation in Austria and Switzerland: The pitfalls of federalism in greening decentralized building policies. *Natural Resources Forum*, 44(1), 89–108. <https://doi.org/10.1111/1477-8947.12166>

Tebecis, T., & Crespo Cuaresma, J. (2025). A dataset of structural breaks in greenhouse gas emissions for climate policy evaluation. *Scientific Data*, 12, 42. <https://doi.org/10.1038/s41597-024-04321-w>

Vashold, L., & Crespo Cuaresma, J. (2024). A unified modelling framework for projecting sectoral greenhouse gas emissions. *Communications Earth & Environment*, 5, 1288. <https://doi.org/10.1038/s43247-024-01288-9>

Impressum

eXplore! Initiative

Adresse & Kontaktinformationen:

Wirtschaftsuniversität (WU) Wien, Welthandelsplatz 1, 1020 Wien

contact@explore.university

<https://www.explore.university/>

Autoren: Jesus Crespo Cuaresma, Christian Keuschnigg

Textaufbereitung & Lektorat: Jorghi Poll

Grafik Cover: Cover- und Typography Design: Alexander Wiederin, Buero New York

Grafik und Satz Kern: Alexandra Fuggersberger, www.fuggersberger.at

Hersteller: 08/16 Printproduktion GmbH

**Executive Summary:
Der Klimaplan für Österreich.
Strategie für Klima
und Wirtschaft**

Dieser Bericht analysiert Österreichs Klimapolitik im EU-Kontext und zeigt die Diskrepanz zwischen ehrgeizigen Zielen und der bisherigen Umsetzung. Studien belegen, dass frühere Emissionsrückgänge vorwiegend strukturellen Faktoren und nicht wirksamer Politik zu verdanken sind. Erfolgreiche Klimastrategien anderer Länder kombinieren CO₂-Bepreisung, Regulierung und gezielte Innovationsförderung. Moderne statistische Modelle zeigen, dass Österreich ohne zusätzliche Maßnahmen seine Klimaziele klar verfehlen wird. Unsere Simulationsstudie belegt zudem, dass Innovationen – insbesondere in den Bereichen Energieeffizienz, erneuerbare Energien und negative Emissionen – die Kosten der Energiewende erheblich senken können. Fehlen solche Innovationen, steigen Energiepreise deutlich, verbunden mit erheblichen Wettbewerbsnachteilen für die österreichische Wirtschaft. Unser Klimaplan plädiert daher für eine kohärente, langfristige Politik, die Innovationen gezielt fördert und so Klima- und Wirtschaftsziele miteinander vereinbar macht.



**Neues unternehmen für
Österreichs Wirtschaft.**

ISBN 978-3-658-45653-5