



ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

Policy Brief: Fragen und Fakten zur Bepreisung von Treibhausgasemissionen

**Angela Köppl, Stefan Schleicher,
Margit Schratzenstaller**

Wissenschaftliche Assistenz: Katharina Köberl-Schmid



Policy Brief: Fragen und Fakten zur Bepreisung von Treibhausgas- emissionen

Angela Köppl, Stefan Schleicher, Margit Schratzenstaller

November 2019

Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung – Karl-Franzens-Universität Graz, Wegener Zentrum für Klima und Globalen Wandel

Begutachtung: Claudia Kettner-Marx • Wissenschaftliche Assistenz: Katharina Köberl-Schmid

Inhalt

Viele Empfehlungen für die Klimapolitik konzentrieren sich auf zwei Schwerpunkte: erstens einen möglichst raschen Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energie und zweitens, ergänzend dazu, eine Bepreisung von Treibhausgasemissionen. Der vorliegende Policy Brief legt vor dem Hintergrund der aktuellen Diskussionen über die Energie- und Klimapolitik eine unterstützende Argumentation für die Bepreisung von Treibhausgasemissionen vor.

Rückfragen: angela.koepl@wifo.ac.at, stefan.schleicher@wifo.ac.at, margit.schratenstaller@wifo.ac.at, katharina.koeberl-schmid@wifo.ac.at

2019/271/S/ 000

© 2019 Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung, Karl-Franzens-Universität Graz, Wegener Zentrum für Klima und Globalen Wandel

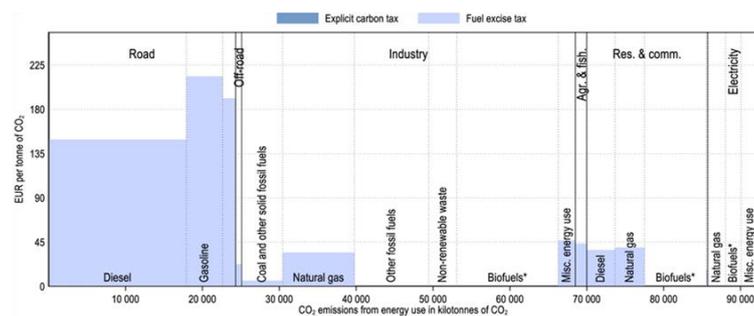
Medieninhaber (Verleger), Herausgeber und Hersteller: Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung, 1030 Wien, Arsenal, Objekt 20 • Tel. (+43 1) 798 26 01-0 • Fax (+43 1) 798 93 86 • <https://www.wifo.ac.at/> • Verlags- und Herstellungsort: Wien

Verkaufspreis: 20 € • Kostenloser Download: <https://www.wifo.ac.at/wwa/pubid/62071>

Fragen und Fakten zur Bepreisung von Treibhausgasemissionen

November 2019

Angela Köppl
Stefan P. Schleicher
Margit Schratzenstaller



Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung



Wegener Center an der Universität Graz

Angela Köppl **Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung**

angela.koepl@wifo.at
+43 (1) 798-2601-268

Stefan P. Schleicher **Wegener Center an der Universität Graz**

stefan.schleicher@uni-graz.at
+43 (316) 380-7512

Margit Schratzenstaller **Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung**

margit.schratenstaller@wifo.ac.at
+43 (1) 798-2601-204

INHALT

Wie relevant sind CO₂-Preise für die Klimapolitik?	2
Wie hoch ist der Reduktionsbedarf bei den österreichischen Treibhausgasemissionen?	3
Das für Österreich verfügbare Emissionsbudget	3
Der aktuelle Trend bei den Treibhausgasen Österreichs.....	3
Mit welchen strukturellen Änderungen sind die angestrebten Reduktionsziele erreichbar?	5
Multifunktionale Gebäude	5
Verschränkte Mobilität	5
Integrierte Netze	5
Circular Economy.....	6
Ein vertieftes Verständnis für die erforderlichen Transformationen	6
Perspektiven für die Transformation zu einem zukunftsfähigen Energiesystem.....	7
Welche Anreizwirkungen werden von einer Bepreisung von THG-Emissionen erwartet?	8
Die Schlüsselparameter einer Bepreisung von THG-Emissionen	8
Anreizwirkung für Investitionen in Infrastruktur und deren Nutzung	10
Gesamtwirtschaftliche Effekte, Wettbewerbsfähigkeit und Verteilung	12
CO ₂ -Steuern im internationalen Vergleich	14
Klimapolitik braucht einen Mix von Instrumenten	15
Wie könnte ein operationales Paket zur Bepreisung von CO₂-Emissionen gestaltet werden?	16
Design eines Politik-Pakets für eine CO ₂ -Bepreisung.....	16
Schrittweise Einführung einer CO ₂ -Bepreisung.....	16
Schrittweise Ausweitung der Verwendung des Aufkommens	17
Weiterführende Literatur	18
Fact Sheets	19
Effektive Steuersätze für Energie	20
Steuern und Sozialversicherungsbeiträge	24
Preise und Steuern für Energieträger	26

Wie relevant sind CO₂-Preise für die Klimapolitik?

Klimapolitik braucht eine vertiefte Argumentation im Umgang mit Erneuerbaren und einer Bepreisung von Treibhausgasen

Viele Empfehlungen für die Klimapolitik konzentrieren sich auf zwei Schwerpunkte:

- Erstens, ein möglichst rascher Ausbau von Erneuerbaren.
- Zweitens, ergänzend dazu eine Bepreisung von Treibhausgas-Emissionen.

Beide Empfehlungen verdienen eine vertiefte Argumentation.

Im Policy Brief *Ausbaupläne für Energie: Wofür, wie und wo im Energiesystem investieren?* (S. Schleicher und A. Köppl, 2019) wird erläutert, dass jeder Ausbau von Erneuerbaren im Kontext des gesamten Energiesystems zu beurteilen wäre und welche Informationen dafür erforderlich sind.

Im vorliegenden Policy Brief *Fragen und Fakten zur Bepreisung von Treibhausgasemissionen* wird für die aktuellen Diskussionen über die Energie- und Klimapolitik eine unterstützende Argumentation für die Bepreisung von Treibhausgas-Emissionen vorgelegt.

CO₂-Preise als Bestandteil eines Politikpakets für eine effektive Energie- und Klimapolitik

Eine Bepreisung von Treibhausgasen wird sich aus operationalen Gründen auf CO₂ beschränken und sollte Bestandteil eines Reform-Programms mit folgenden Zielsetzungen sein:

- **Reduktion von Treibhausgasen**
mit Fokus auf CO₂ aus Gründen der Implementierbarkeit
- **Anreize für Innovationen**
zur radikalen Transformation des Energiesystems
- **Kompensierende Maßnahmen**
zur Abfederung von unerwünschten Verteilungswirkungen und Wettbewerbsnachteilen

Eine schrittweise Implementierung von CO₂-Preisen mit einem Bonussystem für die Verwendung des Aufkommens und Steuerumschichtung

Eine CO₂-Bepreisung sollte in mehreren angekündigten Schritten erfolgen, um damit den Unternehmen und Haushalten ausreichend Zeit für die Anpassung ihrer Entscheidungen zu geben und langfristige Planungssicherheit herzustellen.

Für die Wirkung einer CO₂-Bepreisung ist die Verwendung der erlösten Mittel entscheidend. Effektiver als ein Öko-Bonus, der die Erlöse aliquot auf die Bevölkerung rückverteilt, sind folgende Verwendungen:

- **Mobilitäts-Bonus**
als Sachbezug für Tickets zum öffentlichen Verkehr unter Berücksichtigung der besonderen Situation im ländlichen Raum.
- **Wohn-Bonus**
zur sozialen Kompensation für Haushalte mit niedrigem Einkommen
- **Innovations-Bonus**
zur Unterstützung von radikalen Transformationen des Energiesystems
- **Abgaben-Umschichtung**
zur Verminderung der Abgaben auf Arbeit

CO₂-Bepreisung wird zu einem unverzichtbareren Bestandteil einer effektiven Klimapolitik

Eine Bepreisung von CO₂ sollte nicht isoliert gesehen werden und das erzielte Aufkommen sollte wirksamer als für einen Öko-Bonus verwendet werden.

Eingebettet in ein umfassendes Politik-Paket, das schrittweise eine Erhöhung der Preise für fossile Energie durch eine CO₂-Bepreisung ankündigt, können durch Bonus-Programme und Entlastungen bei den Abgaben auf Arbeit Impulse gesetzt werden, von denen nicht nur die Klimapolitik profitiert.

Wie hoch ist der Reduktionsbedarf bei den österreichischen Treibhausgasemissionen?

Um die mögliche Rolle einer Bepreisung von Emissionen aus Treibhausgasen (THG) besser zu verstehen, wird zunächst die Höhe des Reduktionsbedarfs sichtbar gemacht.

Das für Österreich verfügbare Emissionsbudget

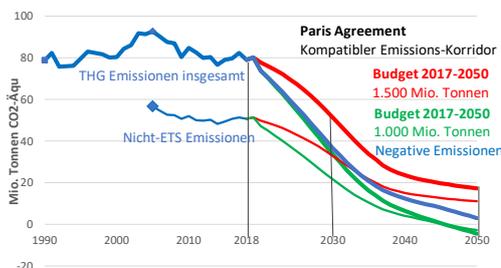
Wieviel Treibhausgase in Österreich künftig emittiert werden können, hängt von den im Pariser Klimaabkommen enthaltenen Zielen für die Beschränkung des globalen Temperaturanstiegs ab und von der Aufteilung des daraus resultierenden globalen Emissionsbudgets.

Eine vom Wegener Center vorgenommene Abschätzung (L. Mayer und K. Steininger, 2017) ergibt, dass das für Österreich bis 2050 verbleibende Emissionsbudget zwischen 1.000 und 1.500 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalenten liegt, abhängig von den angewandten Kriterien für die Aufteilung zwischen den Ländern.

Abbildung 1 zeigt den Korridor (rote und grüne Linien) möglicher Emissionspfade, die mit diesen Emissionsbudgets kompatibel sind (G. Kirchengast und S. Schleicher, 2019). Zusätzlich ist zu sehen, wie sich unter Berücksichtigung von negativen Emissionen, d.h. der Rückführung von Emissionen aus der Atmosphäre, der Pfad für ein Emissionsbudget von 1.000 Mio. Tonnen (grüne Linie) verändern würde (blaue Linie).

Die EU beschloss, bis 2030 ihre Treibhausgase um mindestens 40 Prozent zu verringern (gegenüber 1990), wobei zwei Bereiche angesprochen werden: Die Emissionen im EU-Emissionshandelssystem (EU-EHS) sollen um 43 Prozent sinken (gegenüber 2005); im nicht dem EU-EHS zugehörigen Bereich soll die Reduktion 30 Prozent erreichen (gegenüber 2005) mit nationalen Reduktionszielen für die Mitgliedsstaaten, z.B. 36 Prozent für Österreich.

Abbildung 1
Das für Österreich verfügbare Emissionsbudget



Aus den Emissionsbudgets folgen kompatible Reduktionspfade, die auch die Möglichkeit von negativen Emissionen einschließen. Die derzeitigen Reduktionsziele für 2030 sind demnach nicht ausreichend.

Quelle: Kirchengast, Schleicher (2019)

Die derzeitigen Emissionsziele für 2030 sind weder für die EU noch für Österreich Paris-kompatibel

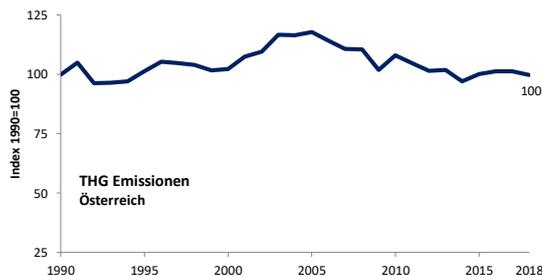
Sowohl für die EU insgesamt als auch für Österreich sind die derzeit für 2030 festgelegten Ziele für die Reduktion der THG nicht ausreichend, um das Pariser Klimaabkommen zu erfüllen.

Es ist anzunehmen, dass die EU ambitioniertere Ziele beschließen wird, die dann auch für Österreich einen höheren Reduktionsbedarf ergeben werden.

Der aktuelle Trend bei den Treibhausgasen Österreichs

Aus dem in Abbildung 2 ausgewiesenen aktuellen Verlauf der österreichischen Treibhausgasemissionen wird die Diskrepanz zu dem in Abbildung 1 dargestellten Paris-kompatiblen Emissionskorridor sichtbar.

Abbildung 2
Verlauf der Treibhausgasemissionen Österreichs



Österreichs Treibhausgasemissionen sind derzeit auf dem Niveau von 1990. Der Rückgang im Jahr 2018 beruht weitgehend auf dem Service eines Hochofens und warmen Wintertemperaturen.

Quelle: Umweltbundesamt, eigene Darstellung

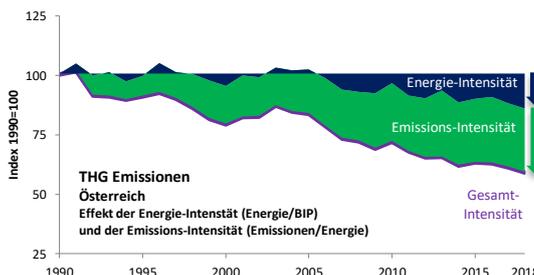
Drei Einflussgrößen auf die THG-Emissionen

Die Zerlegung der THG-Emissionen in drei Einflussgrößen hilft zum Verständnis des bisherigen Verlaufs dieser Emissionen:

- **Energie-Intensität** (Energie / BIP) ist ein Indikator für Energie-Effizienz
- **Emissions-Intensität** (Emissionen / Energie) ist ein Indikator für die Rolle von Erneuerbaren
- **BIP-Effekt** zeigt den Beitrag von wirtschaftlicher Aktivität zu den Emissionen

Energie- und Emissions-Intensität ergeben die Gesamt-Intensität (Emissionen / BIP), die wiederum den Zusammenhang zwischen Emissionen und wirtschaftlicher Aktivität aufzeigt.

Abbildung 3
Energie- und Emissions-Intensität

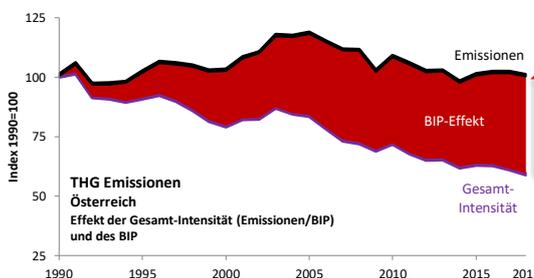


Die seit 1990 sinkenden Energie- und Emissions-Intensitäten wirken emissionsreduzierend.

Auffallend ist der relativ geringe Beitrag der Energie-Intensität, nämlich der Energie-Effizienz, zur Verminderung

der Gesamt-Intensität. Diese wurde bisher hauptsächlich durch die rückläufige Emissions-Intensität, nämlich durch die Erhöhung des Anteils von Erneuerbaren im Energiemix, verbessert. Insgesamt hat die Gesamt-Intensität bis 2018 gegenüber 1990 um 41 Prozent abgenommen.

Abbildung 4
Effekt der Gesamt-Intensität und des BIP



Der gesamte Verlauf der Emissionen ergibt sich aus der emissionssteigernden Gesamt-Intensität und dem emissionssteigernden BIP-Effekt. Dieser beträgt bis 2018 gegenüber 1990 ebenfalls 41 Prozent, womit die Emissionen 2018 auf dem Niveau von 1990 bleiben.

Österreich ist weit von einem Paris-kompatiblen Reduktionspfad entfernt

Österreich konnte bisher seine Gesamt-Intensität der Treibhausgas-Emissionen – die Emissionen pro BIP – hauptsächlich durch die Expansion bei Erneuerbaren verbessern. Unzureichend ist der Beitrag der an der Energie-Intensität (Energie / BIP) gemessenen Effizienz des Energiesystems. Das führt mit der im europäischen Vergleich überdurchschnittlichen wirtschaftlichen Aktivität dazu, dass Österreichs THG-Emissionen derzeit auf dem Niveau von 1990 verbleiben.

Mit welchen strukturellen Änderungen sind die angestrebten Reduktionsziele erreichbar?

Bevor die Rolle von wirtschaftspolitischen Instrumenten – wie einer Bepreisung von Treibhausgasen – behandelt werden kann, sind Perspektiven zu entwickeln, mit welchen Transformationen die zu erfüllenden Reduktionsziele erreichbar sind. Vier Handlungsfelder werden dabei sichtbar:

- Multifunktionale Gebäude
- Verschränkte Mobilität
- Integrierte Netze
- Circular Economy

Multifunktionale Gebäude

Die neuen Strukturen von Gebäuden

In einer Transformationsperspektive werden Gebäude nicht mehr einzeln, sondern im Verbund von Wohn- und Geschäftsgebäuden betrachtet. Relevant sind deshalb

- Funktionalität und Standort
- Thermische Qualität
- Bauteilaktivierung
- Energie-Infrastruktur
- Netz-Einbindung
- Energie-Management

Verschränkte Mobilität

Ein neues Verständnis von Mobilität

Mobilität versteht sich als Funktionalität für den Zugang zu Personen, Gütern und Orten und wird wegen der Fortschritte in den Kommunikationstechnologien nicht immer mit mehr Verkehrsbewegungen verbunden sein. Die erforderlichen Transformationen betreffen deshalb

- Anforderung an die Funktionalität
- Information und Organisation
- Verfügbarer Modal-Split
- Möglichkeiten für Elektro-Mobilität
- Mobilitäts-Management
- Sharing-Nutzungsmodelle

Integrierte Netze

Die neuen Netz-Strukturen

Vier verbundene Netze, die zunehmend Cluster-Strukturen haben und bidirektional betrieben werden, bilden das Rückgrat der transformierten Energie-Systeme:

- Elektrisches Netz
- Thermisches Netz
- Gas-Netz
- Informations-Netz

Diese Netze werden über ein integriertes Netz-Management miteinander verbunden.

Circular Economy

Ein neuer Umgang mit Rohstoffen, Werkstoffen und Produkten

Eine radikale Reduktion der Treibhausgase, wie sie für Paris-kompatible Strukturen erforderlich ist, erfordert einen ganz anderen Umgang mit Rohstoffen, Werkstoffen, Produkten und den damit verbundenen Prozessen bei Produktion, Verteilung und Konsum:

- Orientierung an den zu erfüllenden Funktionalitäten
- Analyse des dafür erforderlichen Wertschöpfungsnetzes
- Innovationen im Wertschöpfungsnetz
- Synergien im Wertschöpfungsnetz
- Rezyklierung und Wiederverwendung von Werkstoffen
- Kompatible Geschäftsmodelle

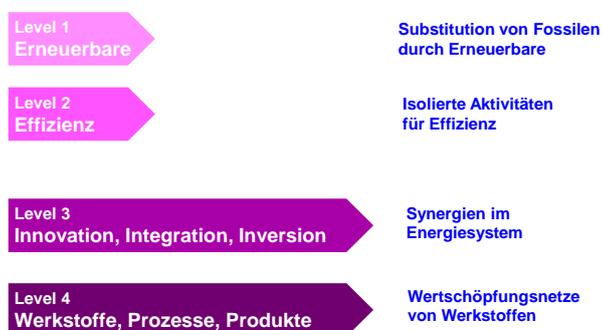
Ein vertieftes Verständnis für die erforderlichen Transformationen

In den vorgestellten Handlungsfeldern für die anzustrebenden Transformationen wird ein vertieftes Verständnis im Umgang mit Energie und Emissionen sichtbar, das auch für die Rolle der Politik relevant ist:

Sichtbar wird dabei eine in Abbildung 5 dargestellte Evolution der Aufgaben, die mit einem Fokus auf Erneuerbare und isolierten Aktivitäten für Effizienz begann, nun aber die Erfüllung der erforderlichen Funktionalitäten der thermischen, mechanischen und spezifisch-elektrischen Dienstleistungen betont. Der nächste Schritt betrifft die Circular Economy von Werkstoffen, Prozessen und Produkten.

Dieses neue Mindset wird mit dem Begriff der Inversion – weil an den zu erfüllenden Funktionalitäten der Energie-Dienstleistungen orientiert und nicht an der Primär-Energie – und den damit verbundenen Potentialen für Innovation und Integration zusammengefasst.

Abbildung 5: Die Evolution des Verständnisses von Energie und Emissionen



Perspektiven für die Transformation zu einem zukunftsfähigen Energiesystem

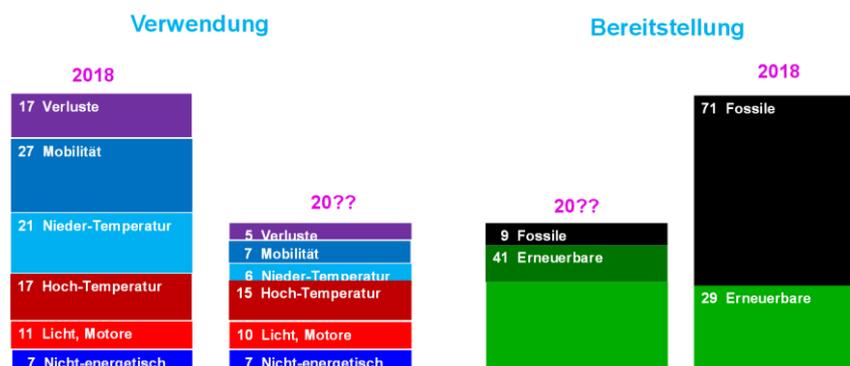
Wie eine tiefgreifende Transformation des Energiesystems aussehen könnte

Wie tiefgreifend der Transformationsbedarf des aktuellen Energiesystems ist, damit es mit den Qualitäten von niedrigem Energiebedarf und niedrigen Emissionen kompatibel mit den Pariser Klimazielen wird, zeigt Abbildung 6, die auf den Modellanalysen des Projektes EnergyFutures (S. Schleicher, A. Köppl, M. Sommer et al., 2018) beruht.

Der gesamte Output, d.h. die Verwendung von Energie, im österreichischen Energiesystem wird dabei auf 100 skaliert und nach Verwendungen aufgeteilt. Demnach betreffen die größten Mengen des Energieverbrauchs die Funktionalitäten für Mobilität (27 Prozent), Nieder-Temperatur in Gebäuden (21 Prozent) sowie Hoch-Temperatur in der Produktion (17 Prozent). Beachtliche Mengen von Energie gehen als Verluste (17 Prozent) bei der Transformation und Verteilung verloren. Der Input, d.h. die Bereitstellung von Energie, erfolgt derzeit zu 71 Prozent mit Fossilen und zu 29 Prozent mit Erneuerbaren.

Basierend auf umfangreichen Modellanalysen des Projekts EnergyFutures kann demonstriert werden, dass mit heute darstellbaren Technologien und sogar einer Ausweitung der Funktionalitäten der Energie-Dienstleistungen eine Reduktion des gesamten Energie-Inputs auf rund die Hälfte erreichbar wäre. Der derzeitige Anteil von 29 Prozent Erneuerbaren an der Energie-Bereitstellung würde um 12 Prozentpunkte erhöht werden, um damit eine Reduktion der CO₂-Emissionen um rund 80 Prozent zu erreichen.

Abbildung 6: Die Transformation zu Strukturen mit niedriger Energie und Emissionen



Welche Rolle kann bei dieser Transformation eine Bepreisung von Treibhausgasen spielen?

Dieses grundsätzliche Verständnis über die Richtung der anzustrebenden Transformation des Energiesystems ist eine Voraussetzung für das angemessene Design einer Unterstützung dieser Transformation durch wirtschaftspolitische Instrumente, vor allem einer Bepreisung von THG-Emissionen.

Sichtbar wird vor allem, dass diese Transformation mit riesigen Veränderungen in der Infrastruktur verbunden ist, beginnend mit dem gesamten Gebäudebestand, allen Einrichtungen für Mobilität sowie den Anlagen für die Produktion von Gütern und der gesamten Infrastruktur für die Bereitstellung von Energie. Die Substitution von Fossilen durch Erneuerbare ist nur ein relativ kleiner Bestandteil des gesamten Transformationsprozesses. Verhaltensänderungen, beispielsweise für die mit Mobilität verbundenen Funktionalitäten, werden wesentlich von der damit verfügbaren Infrastruktur abhängig sein, beispielsweise neuen Möglichkeiten für die Wahl im Modal-Split.

Dieser Transformationsbedarf wirft die Frage auf, wer die entscheidenden Akteure für die relevanten Investitionsentscheidungen sind und wie gewichtig dabei eine Bepreisung von Energie über mit CO₂ verbundenen Abgaben ist.

Welche Anreizwirkungen werden von einer Bepreisung von THG-Emissionen erwartet?

Für die Beurteilung der Anreizwirkungen einer Bepreisung von THG-Emissionen sind mehrere Aspekte zu beachten:

- Die Schlüsselparameter für eine Bepreisung
- Die direkten Effekte auf Entscheidungen bei Investitionen und Nutzung
- Die gesamtwirtschaftlichen Effekte

Die Schlüsselparameter einer Bepreisung von THG-Emissionen

Die Schlüsselparameter

Für eine Bepreisung von THG-Emissionen sind wichtige Schlüsselparameter:

- Bemessungsgrundlage:
Die erfassten Emissionen
- Emissions-Preis:
Die Kosten pro Emissionseinheit
- Mittelverwendung:
Die Verwendung der Erträge

Darüber hinaus sind zusätzliche unterstützende Aktivitäten denkbar, wie weitere Restrukturierungen bei Steuern und Transfers.

Die Bemessungsgrundlage

Als Bemessungsgrundlage sind grundsätzlich alle Arten von THG-Emissionen verfügbar. Operational wegen ihrer Erfassbarkeit sind jedoch nur die CO₂-Emissionen von Relevanz, bei denen aber zu beachten ist, dass ein Teil bereits einer Bepreisung im Rahmen des EU-Emissionshandelssystems (EU-EHS) unterliegt.

Somit verbleiben im Bereich der nicht vom EU-EHS erfassten CO₂-Emissionen, wie aus Tabelle 1 ersichtlich, rund 40 Mio. Tonnen jährlich für eine CO₂-Bepreisung.

Tabelle 1: Die Zusammensetzung der österreichischen THG-Emissionen

Treibhausgase	2017
	Mio. T. CO ₂ -Äqu.
THG insgesamt	82,3
CO₂	70,0
Nicht EU-ETS	39,4
EU-ETS	30,6
CH₄	6,6
N₂O	3,5
F-Gase	2,2

Quelle: Umweltbundesamt, eigene Berechnungen

Der Emissions-Preis

Für die Bepreisung von Emissionen gibt es grundsätzlich drei Möglichkeiten:

- **Eine Energieabgabe**
auf die in physischen oder monetären Maßen bezeichnete Energieeinheit, die implizit auch einen Preis für Emissionen setzt

- **Eine explizite CO₂-Abgabe**
auf die emittierte Tonne von CO₂-Äquivalenten
- **Ein Markt für Emissionsrechte**
auf dem der Preis einer Emissionseinheit bestimmt wird

Das EU-EHS ist ein solcher Markt für Emissionsrechte mit einem aktuellen Preis von rund 25 € pro emittierter Tonne CO₂-Äquivalenten.

Die bisherigen Erfahrungen mit dem EU-EHS legen nahe, dass eine reine Mengenregulierung zusätzliche steuernde Elemente braucht und dass sich daraus keine Empfehlung für die zusätzliche Einrichtung nationaler Märkte, etwa für Treibstoffe, ableitet.

Die Mittelverwendung

Das Mittelaufkommen	<p>Emissions-Preis und Bemessungsgrundlage bestimmen die Einnahmen aus einer CO₂-Bepreisung.</p> <p>Würde man beispielsweise annehmen, dass in Österreich ein CO₂-Preis von 50 € pro Tonne eingeführt wird, würde das bei einer Bemessungsgrundlage von 40 Mio. Tonnen CO₂-Emissionen im Nicht-EHS-Bereich jährlich 2.000 Mio. € Einnahmen generieren. Zu beachten ist jedoch, dass dieses Aufkommen keine Anpassungsreaktionen berücksichtigt.</p> <p>Für die Verwendung der Einnahmen gibt es eine Reihe von Möglichkeiten, die sich vor allem bezüglich ihrer Anreizwirkung unterscheiden. Die üblichen stilisierten Mechanismen dafür sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rückverteilung an die privaten Haushalte als Öko-Bonus • Zweckgebundene Investitionen in klimafreundliche Infrastruktur • Reduktion von Arbeitskosten
Die Verwendung im allgemeinen Budget	<p>Am wenigsten zu empfehlen ist der Zufluss der Einnahmen in das allgemeine Budget, da damit keine weitere Anreizwirkung verbunden ist. Auch steigt mit dieser Verwendung jedenfalls die Abgabenquote im Ausmaß der erzielten Einnahmen.</p>
Die unspezifische Rückverteilung als Öko-Bonus	<p>Die Einnahmen können vollständig oder teilweise ohne Einschränkung der Verwendung als so genannter Öko-Bonus oder Klima-Prämie rückverteilt werden, etwa aliquot aufgeteilt an alle in Österreich lebenden Personen.</p> <p>Beispielsweise wären das bei Einnahmen von 2.000 Mio. € pro Person rund 20 € pro Monat, die als Transfer ausgezahlt werden könnten.</p> <p>Für eine solche Mittelverwendung spricht, dass damit einkommensschwache Haushalte überdurchschnittlich kompensiert werden, da deren Energieausgaben das verfügbare Einkommen relativ höher belasten. Dagegen spricht das Fehlen weiterer Anreizwirkungen. Zudem erhöht sich die Abgabenquote, die CO₂-Bepreisung ist damit nicht aufkommensneutral.</p>
Die spezifische Rückverteilung durch zielorientierte Transfers, wie Bonus-Programme für Mobilität, Wohnen und Innovation	<p>Zusätzliche Anreizwirkungen aus der Verwendung der Einnahmen können durch spezifische Rückverteilungen über zielorientierte Bonus-Programme erfolgen. Beispiele dafür wären:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein für Individuen gewährter Mobilitäts-Bonus unterstützt als Sachbezug den Kauf von jeglichen Tickets des öffentlichen Verkehrs. • Ein Wohn-Bonus kompensiert Haushalte mit niedrigem Einkommen durch Zuschüsse für die Energiekosten einerseits zum sozialen Ausgleich und andererseits eventuell für Investitionen zur effizienteren Energieverwendung, wie die Sanierung von Gebäuden und das verfügbare Energiesystem. • Ein Innovations-Bonus für Unternehmen und Technologieprojekte mit besonderer Signalwirkung dotiert einen Innovationsfonds für disruptive Technologien, mit dem vor allem energieintensive Industrien

Optionen für radikale Innovationen sowie innovative Energieinfrastrukturen entwickeln können. Für eine solche spezifische Mittelverwendung spricht, dass sie über die CO₂-Bepreisung hinaus weitere Anreizwirkungen auslöst. Auch diese Rückverteilung erhöht die Abgabenquote, die CO₂-Bepreisung ist somit nicht aufkommensneutral.

Rückverteilung über eine Umschichtung im Abgabensystem zur Reduktion der Arbeitskosten

Ab einem höheren Aufkommensvolumen aus einer CO₂-Bepreisung öffnet sich die Möglichkeit einer Veränderung der Abgabenstruktur im Rahmen einer aufkommensneutralen Umschichtung im Abgabensystem, indem die Einnahmen zur Verminderung von Abgaben auf Arbeit verwendet werden:

- Mit einer **Umschichtung im Abgabensystem** werden aus vielen Gründen anzustrebende Veränderungen in der Bemessungsgrundlage des Abgabensystems vorgenommen.

Vor allem wird damit angestrebt, Arbeit als Bemessungsgrundlage zu entlasten und dafür Ressourcen, vor allem fossile energetische Rohstoffe, zu belasten. Die Senkung der Abgaben auf Arbeit kann für Arbeitnehmer/innen (Lohn- bzw. Einkommensteuer, Sozialversicherungsbeiträge) oder Arbeitgeber (Sozialversicherungsbeiträge, sonstige Lohnsummenbezogene Abgaben, z.B. FLAF-Beitrag, Kommunalsteuer) erfolgen. Eine solche Verwendung lässt die Abgabenquote konstant, die CO₂-Bepreisung ist damit aufkommensneutral.

Unterstützende Reformen im Abgabensystem

Die Anreizwirkung einer Bepreisung von THG-Emissionen kann durch unterstützende Reformen im Abgabensystem erhöht werden. Ein Beispiel dafür wäre eine generelle Reform aller mit Besitz und Nutzung von Fahrzeugen verbundenen Abgaben.

Reform des Pendlerpauschale

Beispielhaft für notwendige begleitende Reformschritte zu einer Bepreisung von CO₂ wird das Pendlerpauschale herangezogen. Insbesondere könnte die Zielsetzung darin liegen, dieses sozial treffsicherer, ökologisch effektiver und in der Administration einfacher zu gestalten. Dafür wäre das jetzige System radikal zu verändern, das aus Pendlereuro, erhöhtem Verkehrsabsatzbetrag für Geringverdiener/innen sowie kleinem und großem Pendlerpauschale besteht.

An die Stelle der derzeitigen Pendlerförderung könnte eine einzige Leistung (Pendler-Prämie) treten mit folgenden Merkmalen:

- Prämie statt Freibetrag, somit auch wirksam für die unteren Einkommen,
- verkehrsmittelunabhängig,
- entfernungsunabhängig, also ein Pauschalbetrag pro Kilometer (wobei bei Aufwendungen für öffentliche Verkehrsmittel die tatsächlichen Ausgaben geltend gemacht werden können) mit Deckelung

Weitere Reformen im derzeitigen Steuersystem

Im bestehenden Steuersystem gibt es darüber hinaus noch weitere kontraproduktive Begünstigungen, wie die steuerlichen Privilegien für Diesel und Dienstwagen, die zu beseitigen wären.

Anreizwirkung für Investitionen in Infrastruktur und deren Nutzung

Wie relevant sind Preissignale für Entscheidungen über energierelevante Investitionen und deren Nutzung?

Eine zentrale Frage bezüglich einer Bepreisung von CO₂ betrifft deren Anreizwirkung. Zu klären ist dabei, wie sensitiv zwei Entscheidungen bezüglich der Verwendung von Energie und den damit verbundenen Emissionen aufgrund von Preissignalen bei Energie und Emissionen sind:

- **Entscheidungen über Investitionen**
in die private und öffentliche Infrastruktur, die Gebäude, Anlagen, Fahrzeuge, Verkehrssysteme sowie die damit verbundenen Energien, deren Mix, Transformation, Speicherung und Verteilungsnetze betrifft.
- **Entscheidungen über die Nutzung**
dieser Infrastruktur, sichtbar im energierelevanten Verhalten beim Wohnen, Mobilität sowie der Produktion von Gütern und Dienstleistungen.

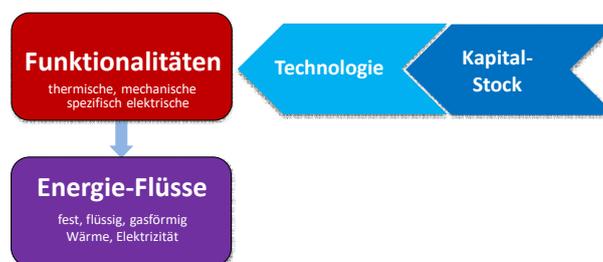
Die relevanten Einflussgrößen

In Abbildung 7 werden die relevanten Einflussgrößen auf diese Entscheidungen dargestellt. Die gewünschten Funktionalitäten, nämlich die thermischen, mechanischen und spezifisch elektrischen Energie-Dienstleistungen, brauchen die Infrastruktur in Form von Kapitalstöcken mit zugehörigen Technologien sowie Energie-Flüsse.

Eine Bepreisung von CO₂ könnte somit folgende Effekte haben:

- **Vermeidung von redundanten Funktionalitäten**, wie den Leerlauf von Anlagen oder Transportkapazitäten.
- **Verbesserung der Menge und der Qualität des Kapitalstocks**, wie die Wahl und Menge von Baustoffen für die thermische Qualität von Gebäuden oder die Größe und Antriebstechnik eines Fahrzeugs.

Abbildung 7: Die Interaktion von Kapitalstock, Technologien und Energie-Flüssen zur Erfüllung der angestrebten Funktionalitäten



Die eingeschränkte Rolle von CO₂-Preisen

Dieses vertiefte Verständnis der Struktur eines Energiesystems und der damit verbundenen Entscheidungen macht sichtbar, warum die Anreizwirkung von CO₂-Preisen nicht überschätzt werden soll:

- **Investoren sind oft nicht die Nutzer**, deshalb werden beispielsweise bei der Investitionsentscheidung über ein Gebäude meist nicht die Folgekosten bei der Nutzung berücksichtigt.
- **Die gewünschte Infrastruktur fehlt**, weil beispielsweise der Ausbau der öffentlichen Infrastruktur für Mobilität nicht immer den Intentionen von privaten Nutzern entspricht.

Das sind Hinweise, dass die Anreizwirkung einer CO₂-Bepreisung nicht nur an den direkten Preiseffekten zu messen ist, sondern an der Einbettung in ein umfassenderes Politik-Paket, das vor allem die Rückverteilung des Aufkommens sorgfältig überlegt.

Es gibt aber Entscheidungssituationen, wo Preise sehr wohl deutliche Effekte bei der Nutzung von energetischer Infrastruktur haben, wie jene Anlagen, die sowohl mit Kohle als auch mit Gas betrieben werden können, oder im Bereich Verkehr die Treibstoffe.

Sonderfall Treibstoffpreise

Die Bepreisung von Treibstoffen über indirekte oder explizite CO₂-Steuern ist für Österreich deshalb von besonderer Relevanz, weil Schätzungen über den Anteil der in Fahrzeugtanks exportierten Treibstoffe bis zu einem Viertel der gesamten in Österreich verkauften Mengen reichen.

Der Grund für diesen Treibstoffexport in Fahrzeugtanks liegt bei den vergleichsweise niedrigen österreichischen Treibstoffpreisen. Tabelle 2 ist zu entnehmen, dass Österreich beispielsweise bei Diesel den niedrigsten

Preis innerhalb der betrachteten europäischen Länder hat.

Ein CO₂-Preis von 50 € pro Tonne CO₂ würde einen Liter Treibstoff (inklusive Mehrwertsteuer) um ca. 15 Cent verteuern und damit, bei gleichbleibenden Preisen im Ausland, deutliche Reduktionen bei den an das Ausland verkauften Mengen und den damit verbundenen Emissionen bewirken.

Dass damit ein Einnahmehausfall bei der Mineralölsteuer entstehen würde, ist unwahrscheinlich, denn der Rückgang beim Aufkommen der Mineralölsteuer bei ausländischen Fahrzeugen würde kompensiert werden durch ein höheres Aufkommen bei inländischen Fahrzeugen. Der Grund liegt bei der viel niedrigeren Preiselastizität der inländischen im Vergleich zur ausländischen Nachfrage sowie bei den niedrigeren kurzfristigen Nachfragerreaktionen aufgrund von Preisänderungen gegenüber den langfristigen Nachfragerreaktionen.

Tabelle 2: Treibstoffpreise im europäischen Vergleich

Treibstoffpreise	Super 95	Diesel
Schweiz	1,50	1,57
Schweden	1,48	1,51
Italien	1,58	1,46
Frankreich	1,50	1,42
Niederlande	1,75	1,41
Kroatien	1,36	1,33
Slowenien	1,29	1,24
Deutschland	1,44	1,23
Ungarn	1,19	1,22
Tschechische Republik	1,24	1,20
Slowakei	1,30	1,19
Österreich	1,25	1,18

Quelle: ÖAMTC, Oktober 2019.

Gesamtwirtschaftliche Effekte, Wettbewerbsfähigkeit und Verteilung

Bei einer CO₂-Bepreisung sind ferner gesamtwirtschaftliche Effekte zu beachten, wie mögliche Auswirkungen auf wirtschaftliche Aktivität, Inflation, die Verteilungswirkungen zwischen unterschiedlichen Einkommensgruppen sowie die internationale Wettbewerbsfähigkeit. Alle diese Effekte hängen von der konkreten Umsetzung innerhalb eines umfassenden Politikpakets ab sowie von der Einbettung in einen breiteren Transformationsprozess.

Investitionen und Wettbewerbsfähigkeit

Innovative Investitionen stärken wirtschaftliche Aktivität und Wettbewerbsfähigkeit

Grundsätzlich ist von positiven gesamtwirtschaftlichen Effekten auszugehen, wenn eine CO₂-Bepreisung Anreize für Investitionen und Innovationen schafft, die sich in einer Stimulierung der heimischen Nachfrage niederschlagen. Der Innovationseffekt wiederum könnte eine Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit mit sich bringen, weil Österreich beispielsweise früher als andere Staaten Technologien für die Circular Economy anzubieten hätte.

Inflation

Vermeidung von Inflationseffekten

Ob eine CO₂-Bepreisung zu inflationären Effekten führt, hängt ebenfalls vom gesamten begleitenden Politik-Paket ab. Eine Erhöhung der Treibstoffpreise beispielsweise kann dadurch kompensiert werden, dass die Notwendigkeit, das eigene Fahrzeug zu nutzen, geringer wird, weil andere Möglichkeiten im Modal-Split attraktiver werden und somit die Ausgaben für den Individualverkehr sogar sinken.

Verteilungseffekte

Energieausgaben für Wohnen

Der Anteil der monatlichen Energieausgaben für Wohnen am Einkommen beträgt im Durchschnitt über alle Haushalte im Jahr 2015 4 Prozent (EU-SILC 2015). Nach Einkommensgruppen sind sie jedoch sehr unterschiedlich.

Der Anteil der Energieausgaben am Haushaltseinkommen ist im untersten Quintil (8,3 Prozent) mehr als das Dreifache der Ausgabenanteile des obersten Quintils (2,6 Prozent). Die absoluten Ausgaben sind im obersten Quintil jedoch nur knapp doppelt so hoch wie bei der einkommensschwächsten Gruppe.

Tabelle 3: Monatliche Ausgaben für Heizen nach Energieträgern

In €	Ausgaben		
	Gas	Heizöle	Kohle
1. Quintil	57	98	30
2. Quintil	69	130	40
3. Quintil	86	133	36
4. Quintil	90	145	34
5. Quintil	104	153	51
Gesamt	83	134	37

Quelle: EU-SILC 2015

Nicht die gesamten Energieausgaben eines Haushalts wären durch eine CO₂-Bepreisung im Nicht-EHS-Bereich betroffen, sondern lediglich die Ausgaben für fossile Brennstoffe. Betrachtet man nun jene Haushalte, die entweder mit Gas, Erdöl oder Kohle heizen, wird das Bild höherer Ausgaben für Heizen mit steigendem Einkommen durch Tabelle 3 bestätigt. Auffallend sind darüber hinaus die deutlich höheren Kosten von Haushalten, die mit Erdöl heizen, im Vergleich zu jenen mit Erdgas. Entsprechend dem höheren Emissionsfaktor von Erdöl würde die Preiserhöhung höher ausfallen als bei Haushalten mit einer Wärmeversorgung mit Erdgas.

Tabelle 4: Monatliche Ausgaben für Treibstoffe

	Treibstoffe pro Monat in €
1. Quintil	41
2. Quintil	74
3. Quintil	99
4. Quintil	125
5. Quintil	158
Gesamt	99

Quelle: Statistik Austria, Konsumerhebung 2014/2015

Energieausgaben für Verkehr

Verkehrsausgaben sind die zweite Ausgabenkategorie, die unmittelbar von einer CO₂-Bepreisung berührt werden. Verkehrsausgaben machen im Durchschnitt aller Haushalte etwa zwölf Prozent am Haushaltseinkommen aus (Konsumerhebung 2014/15 der Statistik Austria) und sind über alle Einkommensgruppen anteilmäßig ähnlich. In absoluten Zahlen geben jedoch Haushalte der obersten 20 Prozent (770 €) ungefähr das Fünffache für Verkehr aus, als die einkommensschwächeren Haushalte (150 €).

Nur der Anteil der Verkehrsausgaben der auf Treibstoffe entfällt, wäre von

einer CO₂-Bepreisung betroffen. Die Höhe der monatlichen Ausgaben für Treibstoffe nach Einkommensgruppen in Tabelle 3Tabelle 4 zeigt die zunehmenden Ausgaben für Treibstoffe mit steigendem Einkommen.

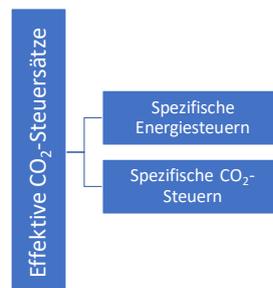
CO₂-Steuern im internationalen Vergleich

Effektive Besteuerung von Energie und CO₂

Im Kontext einer CO₂-Besteuerung ist von Interesse, wie hoch die effektive CO₂-Besteuerung ist und wie stark sich diese zwischen den Sektoren unterscheidet. Diese Fragestellung hat die OECD aufgegriffen und publiziert seit mehreren Jahren für 42 OECD- und G20-Länder effektive Energiesteuersätze und daraus abgeleitete CO₂-Preise (OECD, 2019).

Die effektive Bepreisung von Energie und der damit verbundenen Emissionen betrifft zwei Komponenten: spezifische Energiesteuern und explizite CO₂-Steuern. Nicht berücksichtigt sind in der OECD-Publikation zur Besteuerung der Energieverwendung Preise für handelbare Emissionszertifikate. Eine Einbeziehung dieser Komponente würde sich aus dem preiserhöhenden Effekt auf die Verwendung von fossilen Energieträgern ableiten. Die Berechnung der *effektiven CO₂-Steuersätze* findet sich in OECD (2018). Die folgenden Aussagen beziehen sich auf die in Abbildung 8 dargestellten Komponenten der Energiebesteuerung.

Abbildung 8: Die Komponenten eines effektiven CO₂-Steuersätze



Quelle: Darstellung nach OECD (2019)

Der internationale Vergleich

Die OECD publiziert (OECD, 2019) zwei Indikatoren.

Effektive Energiesteuersätze

Summe aller Energiesteuern auf Brenn- und Treibstoffe, explizite CO₂-Steuern und Elektrizitätssteuern – werden als Euro pro Gigajoule Energie für die einzelnen Sektoren ausgewiesen.

- **Effektive CO₂-Steuersätze**

Summe aller Energiesteuern auf Brenn- und Treibstoffe und explizite CO₂-Steuern werden in Euro je Tonne CO₂ für die einzelnen Sektoren ausgewiesen

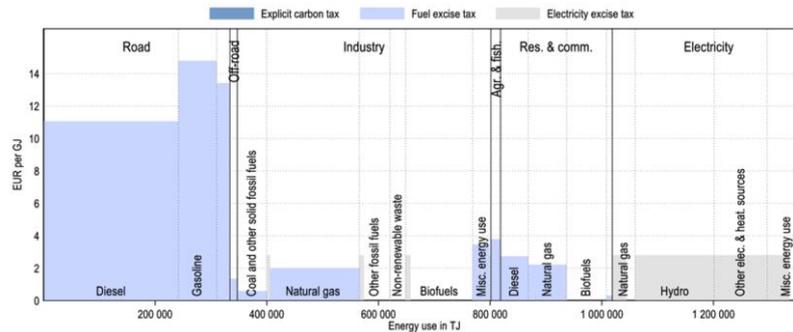
Verwendet wird dabei ein so genannter *Combustion Approach*, der auch Emissionen von biogener Energie bei der Verbrennung inkludiert.

Ein Vergleich dieser effektiven Steuersätze für Österreich, Schweiz und Deutschland findet sich im Anhang bei den Fact Sheets in Tabelle 7 und Tabelle 8.

Die Position Österreichs

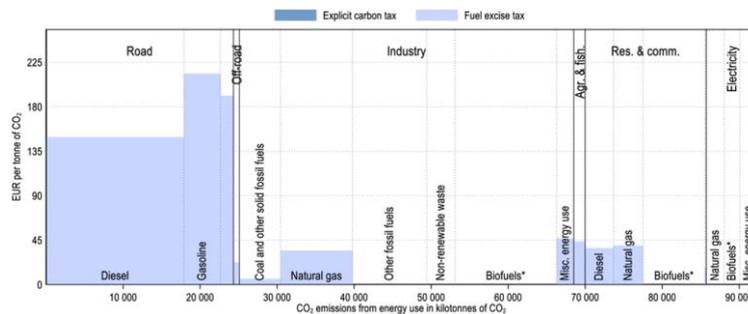
Österreich hat keine expliziten CO₂-Steuern, wohl aber implizite CO₂-Steuern über Abgaben auf fossile Energie, wie in Tabelle 5 und Tabelle 6 ersichtlich. Sowohl die Höhe als auch der Anteil der bepreisten Emissionen sind in Österreich sektoral sehr unterschiedlich, wobei die effektiven Steuersätze für Energie und CO₂ im Verkehrsbereich am höchsten sind.

Tabelle 5: Effektive Steuersätze für Energie in Österreich (EUR pro GJ)



Quelle: OECD (2019). Anmerkung: Steuersätze gültig am 1. Juli 2018.

Tabelle 6: Effektive Steuersätze für CO₂ in Österreich (EUR pro Tonne CO₂)



Quelle: OECD (2019)

Anmerkung: Steuersätze gültig am 1. Juli 2018. Biofuels: nach den IPCC-Richtlinien zur Berechnung der Emissionen sind Emissionen bei der Verbrennung von biogenen Treib- und Brennstoffen nicht in den nationalen Emissionsbilanzen enthalten.

Klimapolitik braucht einen Mix von Instrumenten

Ökonomische oder ordnungsrechtliche Instrumente?

Als Kernstück einer effektiven Klimapolitik werden zunehmend CO₂-Steuern in der klima- und wirtschaftspolitischen Diskussion aufgegriffen. Diese Diskussion ist eingebettet in eine breitere Debatte zu Instrumenten in der Klimapolitik, die sich zum einen in der Kontroverse marktbasierende versus ordnungsrechtliche Instrumente und zum anderen in der Diskussion um Preis- oder Mengenregulierung widerspiegelt, also der Auseinandersetzung im Hinblick auf Umweltsteuern versus Emissionshandel.

Wer hat welche Entscheidungsmöglichkeiten?

Die Erfahrungen der vergangenen zwei Jahrzehnte Klimapolitik, die mit dem Beschluss über das Kyoto-Protokoll im Jahr 1997 einen Neustart auch bei den damit verbundenen Instrumenten bekam, geben einige Orientierungen. Es geht weniger um die Wahl des besten Instrumentes, sondern vielmehr um einen geeigneten Mix von Instrumenten, der die Vorteile der einzelnen Instrumente so kombiniert, dass ein Höchstmaß an effektiver Klimapolitik erreicht wird. Relevant ist vor allem die Frage, welche Akteure – von Haushalten, Unternehmungen bis zu öffentlichen Institutionen – angesprochen sind, welche Entscheidungsmöglichkeiten diese haben und welche Anreize wirksam sind.

Welche Rolle kann eine Bepreisung von CO₂ übernehmen?

Bei den Vorschlägen für eine Bepreisung von Treibhausgas-Emissionen, die aus operationalen Gründen fast nur CO₂ erfassen, zeigen die bisherigen Erfahrungen die Möglichkeiten und Grenzen dieses Instrumentes auf. Vor einer Empfehlung ist immer zu klären, ob mit einem Preissignal die für die Infrastruktur relevanten Investitionen oder deren Nutzung beeinflusst werden sollen oder können. Die Antwort wird unterschiedlich ausfallen beim Betrieb eines Kraftwerkes, das von Kohle auf Gas umgestellt werden kann, beim Bau eines neuen Wohnareals, wo der Investor auch der Betreiber ist, oder beim Tanken von Treibstoffen, die auch grenzüberschreitend verwendet werden können.

Wie könnte ein operationales Paket zur Bepreisung von CO₂-Emissionen gestaltet werden?

Als Anstoß für weitere Diskussionen werden nachfolgend beispielhaft die kritischen Elemente für die Einführung einer Bepreisung von CO₂-Emissionen angesprochen. Damit soll sichtbar gemacht werden, wie ein solches Politik-Paket gestaltet werden könnte.

Design eines Politik-Pakets für eine CO₂-Bepreisung

Die Ziele eines Politik-Pakets zur CO₂-Bepreisung

Mit einem auf einer CO₂-Bepreisung basierenden Reform-Programm sollen grundsätzlich mehrere Ziele verfolgt werden, wie

- **Reduktion von THG-Emissionen**, speziell von CO₂, jedoch auch ein produktiverer Umgang mit anderen sensiblen Ressourcen, wie Boden und sensiblen Rohstoffen.
- **Anreize für Innovationen**, die sowohl Investitionen in die relevante öffentliche und private Infrastruktur betreffen als auch deren Nutzung.
- **Kompensierende Maßnahmen**, die vor allem unerwünschte Verteilungswirkungen und Wettbewerbsnachteile auffangen.

Ausgestaltung der Mittelverwendung

Als Referenz dient der oft genannte Öko-Bonus. Es wird aber gezeigt, dass es wirksamere Ausgestaltungen für eine CO₂-Bepreisung gibt, die unter vier Kategorien zusammengefasst werden:

- **Mobilitäts-Bonus**
mit Anreizen für ein verschränktes Mobilitäts-Verhalten durch eine Sachleistung für den Bezug von Tickets für den öffentlichen Verkehr.
- **Wohn-Bonus**
als soziale Kompensation von erhöhten Energiekosten für Raumwärme und Warmwasser an untere Einkommen und eventuell Unterstützung für Investitionen zur effizienteren Energieverwendung.
- **Innovations-Bonus**
zur Stimulierung innovativer Technologien und Implementierung von klimarelevanter öffentlicher und privater Infrastruktur.
- **Umschichtung im Abgabensystem**
zur Reduktion von Abgaben auf Arbeit durch Ressourcensteuern, wie eine CO₂-Bepreisung.

Schrittweise Einführung einer CO₂-Bepreisung

Angekündigter Zeitplan für eine schrittweise Einführung

Eine CO₂-Bepreisung sollte in mehreren angekündigten Schritten erfolgen, um damit den Unternehmen und Haushalten ausreichend Zeit für die Anpassung ihrer Entscheidungen zu geben und langfristige Planungssicherheit herzustellen.

Schrittweise Ausweitung der Bemessungsgrundlage

Die Bemessungsgrundlage könnte in einer ersten Phase nur Treibstoffe umfassen, weil damit schnell wirkende Effekte verbunden sind, vor allem bei der Reduktion von Treibstoffexporten im Fahrzeugtank.

In einer zweiten Phase könnten auch Heizstoffe in die Bemessungsgrundlage einbezogen werden.

Offen ist, ob in einer weiteren Phase auch die bereits vom EU-Emissionshandelssystem betroffenen Emissionen einbezogen werden sollen.

Schrittweise Einführung der CO₂-Abgabe

Eine CO₂-Abgabe sollte in angekündigten Stufen eingeführt werden, beispielsweise beginnend mit 50 € pro Tonne CO₂ und ansteigend in weiteren Stufen auf 200 €. Diese Steuersätze sind nur indikativ.

Der Einstiegs-Abgabensatz sollte ausreichend sein, um die Anreize für grenzüberschreitendes Tanken von Treibstoffen deutlich zu reduzieren. Ein relativ hoher Maximalwert ist notwendig, um ein ausreichendes Volumen für eine Umschichtung im Abgabensystem zu haben.

Erwartetes Aufkommen Das erwartete Aufkommen aus einer CO₂-Abgabe hängt von der gewählten Bemessungsgrundlage und vom festgelegten CO₂-Preis sowie von den zu erwartenden Reaktionen ab. Beispielsweise könnten ohne Berücksichtigung von Verhaltensänderungen die Einnahmen in mehreren Schritten eine, zwei, vier und acht Mrd. € pro Jahr erreichen. Zusätzlich ist jedoch davon auszugehen, dass es bei höheren Steuersätzen zu Anpassungsreaktionen kommt, die sich in einem entsprechend niedrigeren Aufkommen niederschlagen.

Schrittweise Ausweitung der Verwendung des Aufkommens

Entsprechend der stufenweisen Einführung einer CO₂-Abgabe wäre auch die Verwendung des Aufkommens zu gestalten. Nachfolgend werden Vorschläge für die Verwendung des Steueraufkommens skizziert.

Mobilitäts-Bonus Falls im ersten Schritt nur Treibstoffe bepreist werden, könnte die Rückverteilung über einen Mobilitäts-Bonus erfolgen, der vor allem den Zugang zum öffentlichen Verkehr durch eine Verbilligung von Tickets erleichtert und von einer Reform des Pendlerpauschale in Richtung Pendler-Prämie sowie dem Abbau weiter kontraproduktiver Steuerbegünstigungen begleitet wird.

Wohn-Bonus Falls in einem zweiten Schritt die Bemessungsgrundlage auch auf Heizstoffe ausgeweitet wird, könnten Haushalte mit niedrigem Einkommen durch einen Wohn-Bonus einen Zuschuss für die Heizkosten erhalten und in einer weiteren Phase durch eine Förderung von energiesparenden Investitionen in Wohnungen kompensiert werden.

Innovations-Bonus Um Innovationen zu einer hocheffizienten Verwendung von Energie mit Ausstieg aus den Fossilen im Kontext einer Circular Economy zu stimulieren, könnte über einen Innovations-Bonus ein nationaler Innovationsfonds dotiert werden, der auch die Erlöse aus der Versteigerung von Emissionsrechten im EU-EHS aufnimmt.

Steuer-Umschichtung Ab einem dritten und vierten Schritt bei der Einführung einer CO₂-Abgabe würde ein ausreichendes Aufkommen entstehen, damit noch zusätzlich und spürbar eine Reduktion der Abgaben auf Arbeit möglich wäre, beispielsweise durch einen Transfer von Teilen des Aufkommens zur Kompensation der durch eine Beitragssenkung entstehenden Einnahmefälle der Sozialversicherung.

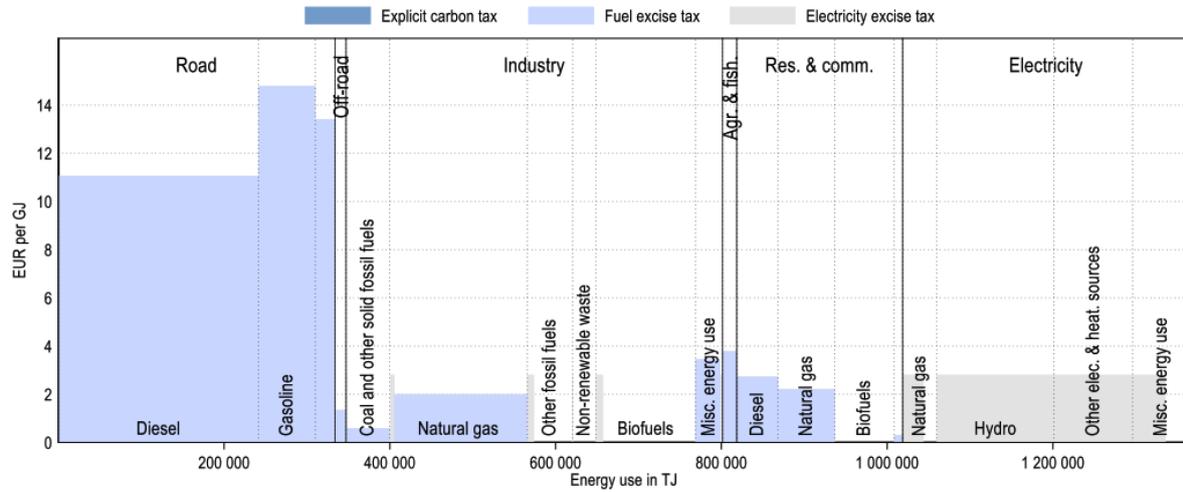
Weiterführende Literatur

- Die Darstellung von aktuellen und künftigen Energiestrukturen Österreich stammt aus dem Projekt EnergyFutures, dem als WIFO-Folgenabschätzung bekannten Forschungsprojekt zur Transformation von Energiesystemen durch Innovation.** Stefan Schleicher, Angela Köppl, Mark Sommer, Stephan Lienin, Martin Treberspurg, Doris Österreicher, Roman Gröner, Reinhold Lang, Manfred Mühlberger, Karl W. Steininger, Christian Hofer (2018). Welche Zukunft für Energie und Klima? Folgenabschätzungen für Energie- und Klimastrategien. Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung (WIFO).
https://www.wifo.ac.at/jart/prj3/wifo/resources/person_dokument/person_dokument.jart?publikationsid=61014&mime_type=application/pdf.
- Ein Vergleich der Besteuerung von Energie in der OECD** OECD (2019). Taxing Energy Use 2019: Using Taxes for Climate Action, OECD Publishing, Paris.
<https://doi.org/10.1787/058ca239-en>.
- Ein Vergleich der effektiven CO₂ Besteuerung in der OECD** OECD (2018). Effective Carbon Rates 2018 - Pricing Carbon Emissions Through Taxes and Emissions Trading. OECD Publishing, Paris.
<https://www.oecd.org/ctp/effective-carbon-rates-2018-9789264305304-en.htm>
- Die aktuellen Trends bei Energie, deren Emissionen sowie Effizienz bei der Nutzung** IEA (2019). Global Energy & CO₂ Status Report. IEA, Paris.
<https://www.iea.org/geco/>
- Kriterien für Entscheidungen über Investitionen im Energiesystem** Stefan Schleicher, Angela Köppl (2019). Policy Brief: Ausbaupläne für Energie. Wofür, wie und wo im Energiesystem investieren? Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung (WIFO).
https://www.wifo.ac.at/jart/prj3/wifo/resources/person_dokument/person_dokument.jart?publikationsid=61656&mime_type=application/pdf
- Reduktionspfade für die Pariser Klimaziele** Gottfried Kirchengast und Stefan Schleicher (2019). Wo steht Österreich in Richtung Pariser Klimaziele? Wegener Center an der Universität Graz.
https://wegcwww.uni-graz.at/publ/downloads/KSG-und-Klimaziele-AT_3KeyFolien-WEGC_NKK-1.7.2019.pdf
- Mit dem Pariser Klimaabkommen kompatible Treibhausgas-Budgets** Lukas Meyer und Karl Steininger (2017). Das Treibhausgas-Budget für Österreich Wegener Center an der Universität Graz.
<https://wegcwww.uni-graz.at/publ/wegcreports/2017/WCV-WissBer-Nr72-LMeyerKSteininger-Okt2017.pdf>
- Daten zu den Lebensbedingungen der Privathaushalte** EU-SILC (2015). EU Community Statistics on Income and Living Conditions.

Fact Sheets

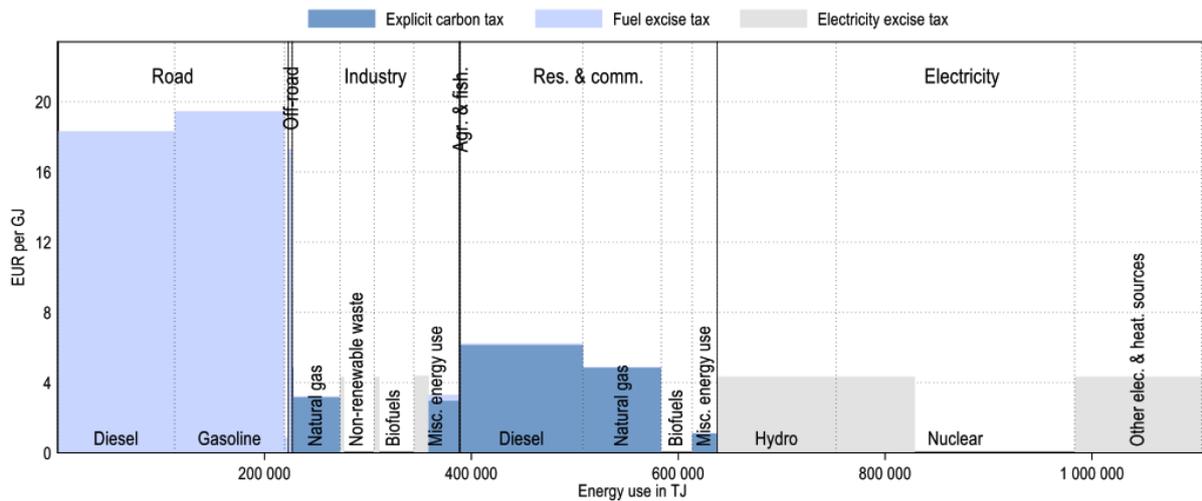
Effektive Steuersätze für Energie

Tabelle 7a: Effektive Steuersätze für Energie in Österreich (EUR pro GJ)



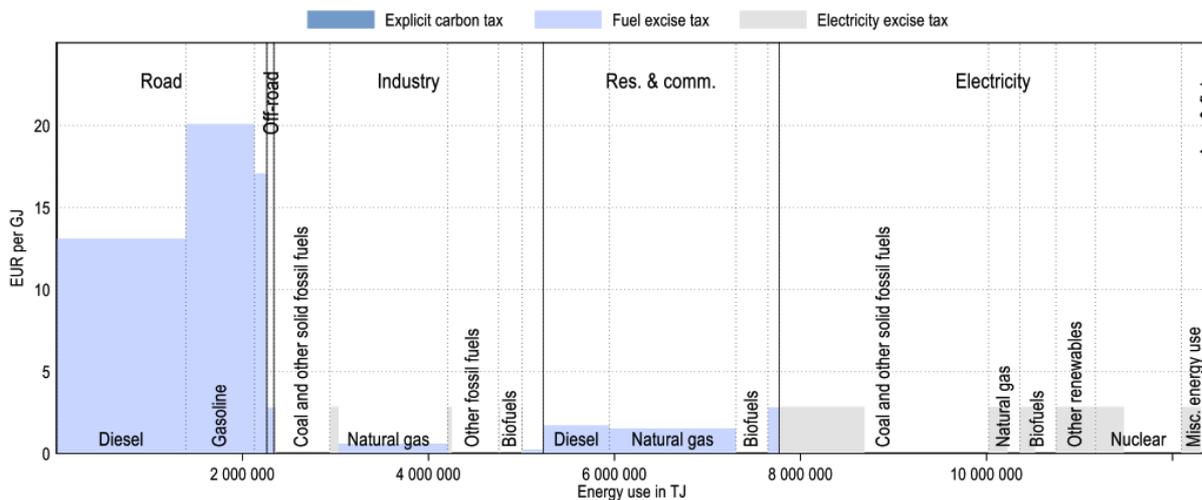
Quelle: OECD (2019)

Tabelle 7b: Effektive Steuersätze für Energie in der Schweiz (EUR pro GJ)



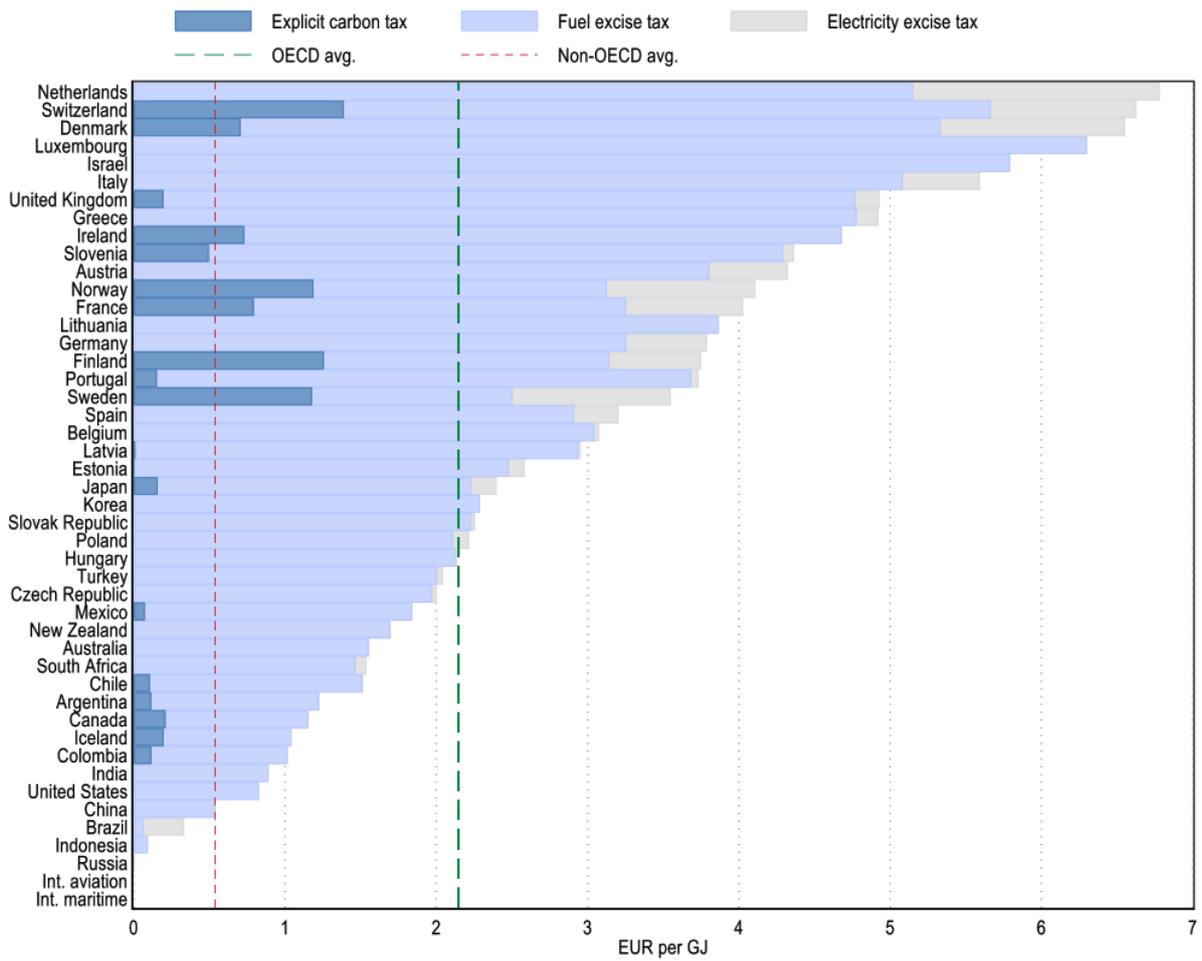
Quelle: OECD (2019)

Tabelle 7c: Effektive Steuersätze für Energie in Deutschland (EUR pro GJ)



Quelle: OECD (2019)

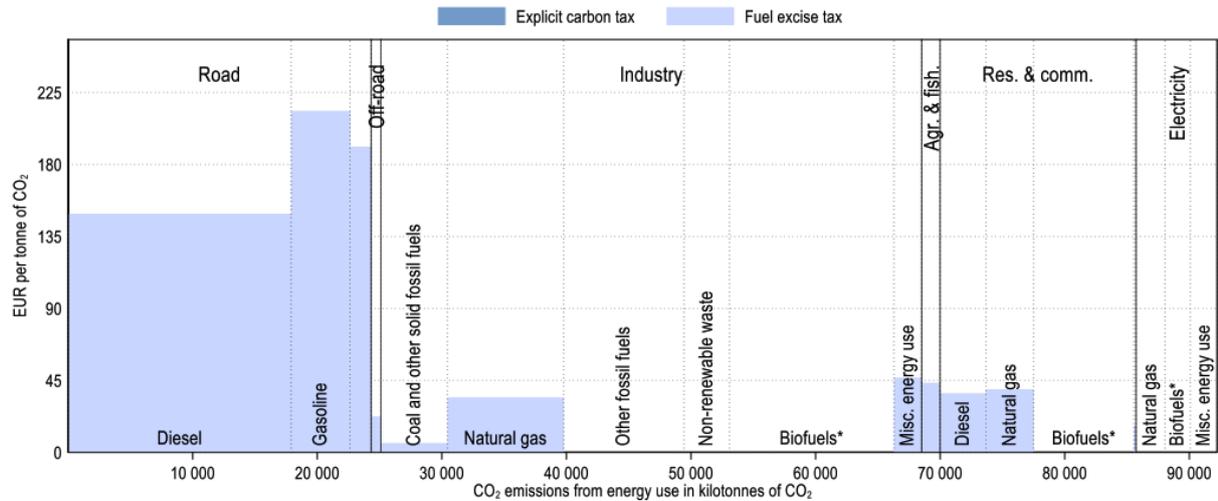
Tabelle 7d: Effektive Steuersätze für Energie nach Staaten (EUR pro GJ)



Quelle: OECD (2019)

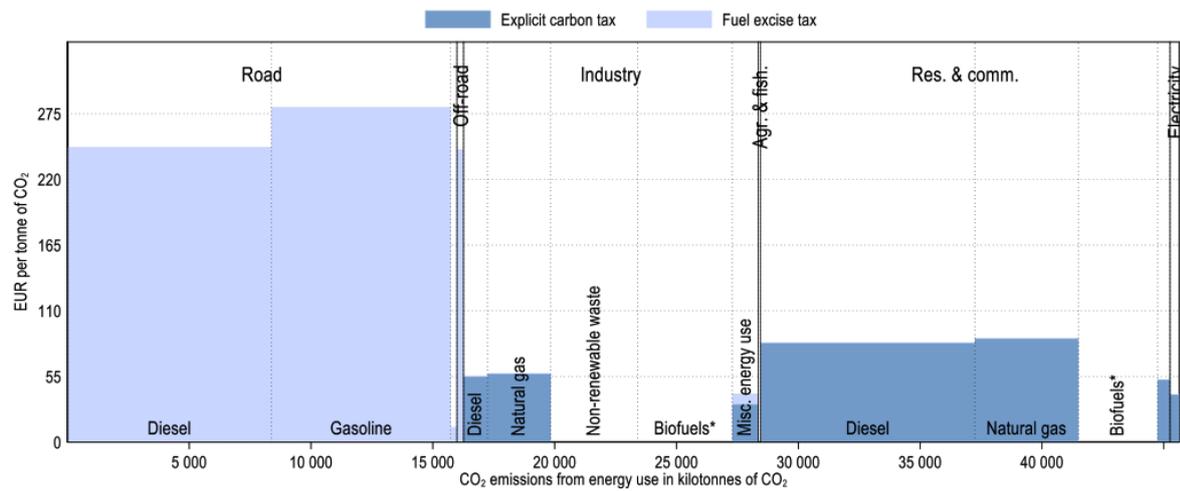
Effektive Steuersätze für CO₂

Tabelle 8a: Effektive Steuersätze für CO₂ in Österreich (EUR pro Tonne CO₂)



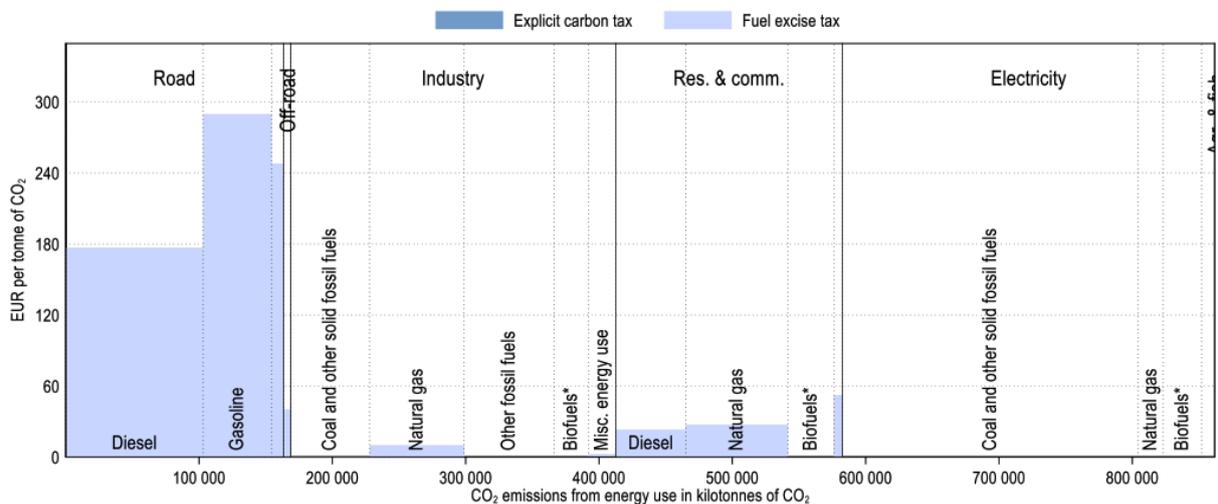
Quelle: OECD (2019)

Tabelle 8b: Effektive Steuersätze für CO₂ in der Schweiz (EUR pro Tonne CO₂)



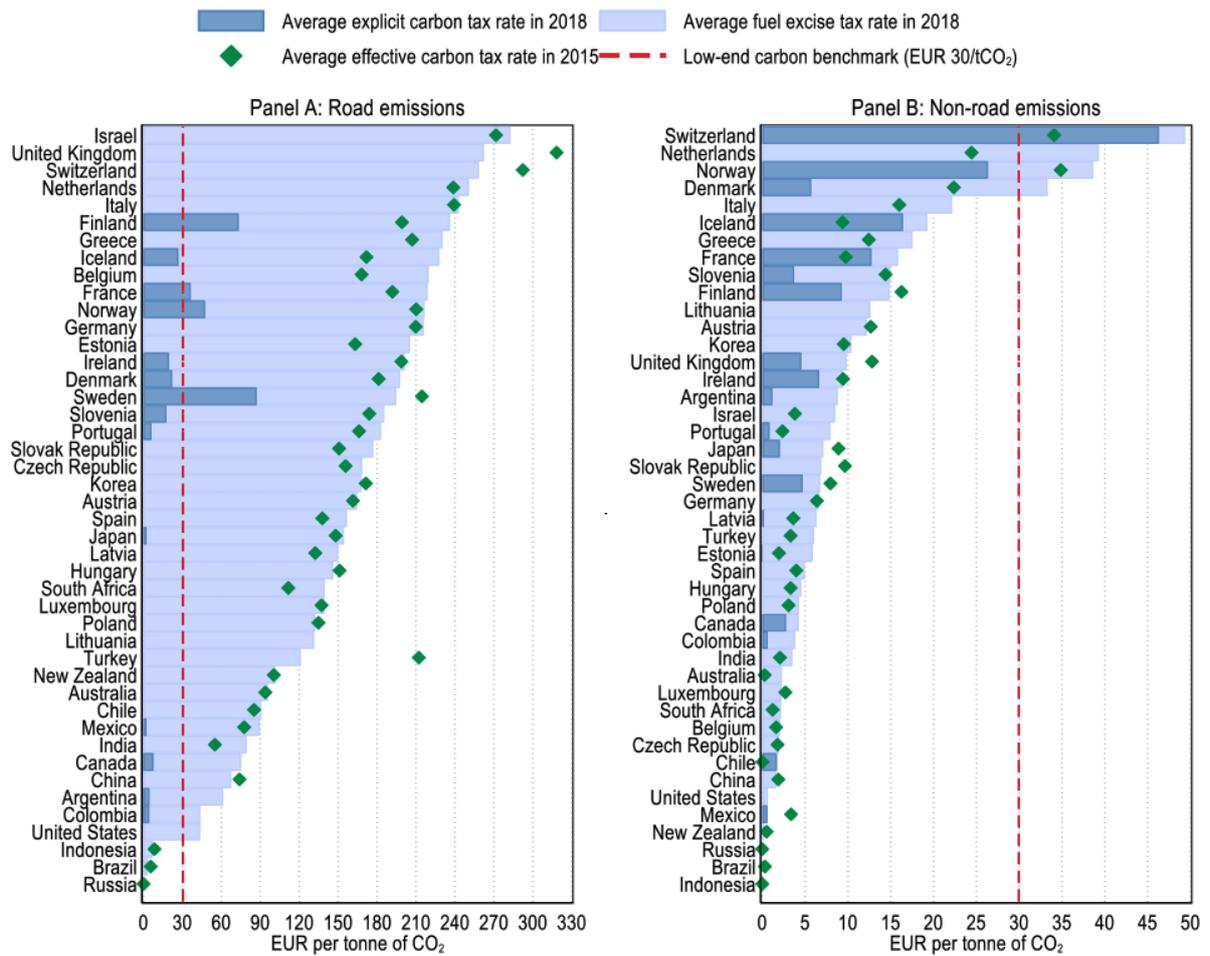
Quelle: OECD (2019)

Tabelle 8c: Effektive Steuersätze für CO₂ in Deutschland (EUR pro Tonne CO₂)



Quelle: OECD (2019)

Tabelle 8d: Effektive Steuersätze für CO₂ nach Staaten (EUR pro Tonne CO₂)



Quelle: OECD (2019)

Steuern und Sozialversicherungsbeiträge

Tabelle 9a: Steuern und Abgaben

Steuern	2000	2015	2016	2017	2018
	in Mio. Euro				
Produktions- und Importabgaben	32.022	49.906	51.725	52.757	54.107
Gütersteuern	25.091	37.873	39.265	40.623	41.751
Mehrwertsteuer (MwSt.)	16.803	26.247	27.301	28.304	29.319
Importabgaben	351	415	449	468	464
Sonstige Gütersteuern	7.937	11.211	11.515	11.851	11.968
Verbrauchsabgaben und -steuern	5.507	7.687	7.877	8.223	8.148
Energieabgabe	562	931	899	926	943
Mineralölsteuer	2.726	4.218	4.338	4.551	4.363
Normverbrauchsabgabe	433	395	429	473	532
Steuern auf finanzielle Transaktionen und Vermögenstra	568	1.116	1.127	1.110	1.210
Kraftfahrzeugzulassungssteuern	143	174	182	188	191
Vergnügungssteuern	79	48	29	19	18
Wett-, Spiel- und Lotteriesteuern	473	324	342	349	395
Steuern auf Versicherungsprämien	791	1.183	1.208	1.190	1.242
Sonstige Steuern auf bestimmte Dienstleistungen	378	458	494	521	508
Gewinne von Staatsmonopolen	0	208	248	242	248
Sonstige Gütersteuern, a.n.g.	0	13	8	7	7
Sonstige Produktionsabgaben	6.931	12.033	12.460	12.134	12.356
Steuern auf Grundstücke, Gebäude und sonstige Anlageg	526	761	771	805	810
Steuern auf die Lohnsumme oder die Beschäftigtenzahl	5.193	9.075	9.398	9.170	9.245
Abgaben auf Umweltverschmutzung	0	67	47	63	179
Emissionszertifikate	0	67	47	63	179
MwSt.-Unterkompensation infolge des Pauschalierungssys:	54	34	6	8	6
Sonstige Produktionsabgaben, a.n.g.	1.158	2.095	2.237	2.088	2.116
Gebrauchsabgabe	147	240	242	256	252
Kraftfahrzeugsteuer	132	49	49	53	54
Motorbezogene Versicherungssteuer, Anteil Unternehm	166	371	382	406	416
Einkommen- und Vermögensteuern	28.270	48.904	45.928	48.138	52.181
Einkommensteuern	26.702	45.986	42.936	44.948	48.957
Steuern auf das Einkommen von natürlichen Personen	21.585	37.079	33.300	34.521	37.159
Veranlagte Einkommensteuer	3.792	4.569	4.854	4.730	5.244
EU Quellensteuer	0	24	23	12	2
Gewerbsteuer	7	0	0	0	0
Kammerbeiträge (Anteil Arbeitnehmer)	244	406	428	439	443
Kammerbeiträge (Anteil Selbständige)	453	754	794	815	822
Kapitalertragsteuer	354	1.979	963	1.305	1.533
Kapitalertragsteuer auf Zinsen	1.105	919	803	760	771
Lohnsteuer	15.630	28.429	25.435	26.459	28.344
Steuern auf das Einkommen oder die Gewinne von Kapital	4.526	7.941	8.633	9.359	10.679
Sonstige Einkommensteuern, a.n.g.	592	965	1.004	1.068	1.119
Wohnbauförderungsbeitrag (Anteil Arbeitnehmer)	297	482	501	534	559
Wohnbauförderungsbeitrag (Anteil Arbeitgeber)	297	482	501	534	559
Sonstige direkte Steuern und Abgaben	1.568	2.918	2.992	3.189	3.224
Vermögensteuern	1	0	0	0	0
Sonstige direkte Steuern und Abgaben, a.n.g.	1.567	2.918	2.992	3.189	3.224
Motorbezogene Versicherungssteuer, Anteil private Hau	809	1.811	1.867	1.983	2.030
Vermögenswirksame Steuern	111	88	55	27	83
Steuereinnahmen insgesamt	60.404	98.898	97.708	100.922	106.371

Quelle: Statistik Austria

Tabelle 9b: Sozialversicherungsbeiträge

Sozialversicherungsbeiträge	2000	2015	2016	2017	2018
	in Mio. Euro				
Nettosozialbeiträge	33.201	52.112	54.013	56.042	58.800
Tatsächliche Sozialbeiträge der Arbeitgeber	14.651	23.281	24.275	25.286	26.684
Tatsächliche Pflichtsozialbeiträge der Arbeitgeber	14.651	23.281	24.275	25.286	26.684
Tatsächliche freiwillige Sozialbeiträge der Arbeitgeber	0	0	0	0	0
Dienstleistungsentgelte der Sozialversicherungsträger	0	0	0	0	0
Unterstellte Sozialbeiträge der Arbeitgeber	2.485	1.925	1.865	1.807	1.757
Tatsächliche Sozialbeiträge der privaten Haushalte	16.065	26.906	27.873	28.949	30.359
Tatsächliche Pflichtsozialbeiträge der privaten Haushalte	15.859	26.585	27.552	28.631	30.037
Tatsächliche Pflichtsozialbeiträge der Arbeitnehmer	12.477	20.115	20.919	21.718	22.830
Tatsächliche Pflichtsozialbeiträge der Selbständigen	1.216	3.148	3.232	3.435	3.661
Tatsächliche Pflichtsozialbeiträge der Nichterwerbstätigen	2.166	3.322	3.401	3.478	3.546
Tatsächliche freiwillige Sozialbeiträge der privaten Haushalte	206	321	321	318	322
Gesamteinnahmen aus Steuern und Sozialbeiträgen nach Abzug der veranlagten Beträge, deren Einziehung unwahrscheinlich ist	91.120	149.085	149.856	155.157	163.415

Quelle: Statistik Austria

Tabelle 9c: Öko-Steuern

	2000	2010	2015	2016	2017	2018
	Steuereingänge, Mio. Euro					
Ausschließliche und gemeinschaftliche Bundesabgaben						
Mineralölsteuer	2.726	3.854	4.218	4.338	4.551	4.363
Kfz-Steuer	132	70	49	49	53	54
KFZ-Zulassungssteuer	143	158	174	182	188	191
Motorbezogene Versicherungssteuer	975	1.554	2.181	2.249	2.389	2.446
Normverbrauchsabgabe (NOVA)	433	452	395	429	473	532
Straßenverkehrsbeitrag	84	0	0	0	0	0
Sonderabgabe auf Erdöl	0	0	0	0	0	0
Energieabgabe ²⁾	562	726	931	899	926	943
Emissionszertifikate	0	5	67	47	63	179
Altlastenbeitrag	71	51	56	58	62	79
Flugticketabgabe			109	109	115	71
Landesgesetzlich geregelte Abgaben						
Jagd- und Fischereiabgabe	10	10	22	22	21	22
Wiener Baumschutzgesetz	1	2	2	2	3	3
Landschaftsschutz-, Naturschutzabgabe	6	9	10	10	10	10
Umweltabgaben (bisher nicht eingehoben)	-	-				
Gemeindeabgaben						
Deponiestandortabgabe	1	0				
Grundsteuer ¹⁾	435	583	649	658	675	689
Zweitwohnsitzabgabe	.					
Ökosteuern im Sinne der VGR	5.580	7.474	8.862	9.052	9.530	9.583
Ökologisch relevante Verkehrsabgaben	456	1.512	1.859	1.919	2.030	2.151
Sondermaut	256	124	157	173	168	189
LKW-Maut	-	1.031	1.253	1.274	1.370	1.460
Vignette	200	357	449	472	492	502

Quelle: Statistik Austria, Bundesrechnungsabschluss, WIFO-Datenbank, WIFO-Berechnungen. ¹⁾ Abweichend von der Statistik Austria wird die Grundsteuer bei den Gemeindeabgaben ausgewiesen.

Preise und Steuern für Energieträger

Tabelle 10: Preise und Steuern für Energieträger in Österreich (Jahresdurchschnitte 2017 in EUR)

Energieträger	Nettopreis	Energie- steuern	MWSt	Steuern insgesamt	Bruttopreis
Heizöl schwer (Industrie)/t	321,04	67,70	0,00	67,70	388,74
Heizöl schwer (Kraftwerke)/t	120,04	7,70	0,00	7,70	127,74
Gasöl (Industrie)/1000 l	408,74	109,18	0,00	109,18	517,92
Gasöl (Haushalte)/1000 l	462,54	109,18	114,34	223,52	686,06
Diesel (komm. Einsatz)/l	0,45	0,41	0,00	0,41	0,86
Diesel (privater Einsatz)/l	0,51	0,41	0,18	0,59	1,11
Superbenzin 98 Octan (komm. Einsatz)/l	0,61	0,49	0,00	0,49	1,11
Superbenzin 98 Octan (privater Einsatz)/l	0,61	0,49	0,22	0,71	1,33
Superbenzin 95 Octan (komm. Einsatz)/l	0,49	0,49	0,00	0,49	0,98
Superbenzin 95 Octan (privater Einsatz)/l	0,49	0,49	0,20	0,69	1,18
Normalbenzin (komm. Einsatz)/l	0,48	0,49	0,00	0,49	0,98
Normalbenzin (privater Einsatz)/l	0,48	0,49	0,20	0,69	1,17
Steinkohle (Industrie)/t	103,15	50,00	0,00	50,00	153,15
Steinkohle (Kraftwerke)/t	86,37	0,00	0,00	0,00	86,37
Naturgas (Industrie)/kWh	0,024	0,006	0,000	0,006	0,030
Naturgas (Haushalte)/kWh	0,051	0,007	0,012	0,019	0,070
Elektrischer Strom (Industrie)/kWh	0,064	0,027	0,000	0,027	0,091
Elektrischer Strom (Haushalte)/kWh	0,121	0,043	0,033	0,076	0,197

Quelle: Statistik Austria