

Was bedeutet der Klimawandel fürs Bundesbudget?

Mit dem heutigen Kenntnisstand ist es noch nicht möglich, die langfristigen Auswirkungen des Klimawandels auf die öffentlichen Finanzen zu beziffern. Doch auch eine qualitative Schätzung ist hilfreich. *Martin Baur, Pierre-Alain Bruchez*

Abstract Der Klimawandel und die Massnahmen zu seiner Bewältigung werden nicht spurlos an den öffentlichen Finanzen vorbeigehen. Deshalb ist es wichtig, sie langfristig zu antizipieren (d. h. über 2030, den Horizont des revidierten CO₂-Gesetzes, hinaus). Aufgrund von Ungewissheiten, wie des Ausmasses des Klimawandels, der effektiven Folgen für die Wirtschaft oder allfälliger finanzpolitischer Dominoeffekte, ist es jedoch schwierig, diese Kosten zu beziffern. Verschiedene Studien geben erste Hinweise darauf, wie man die langfristigen finanzpolitischen Effekte des Klimawandels erfassen könnte. Auch einige wenige Länderstudien bestehen bereits, und ihre Erkenntnisse können künftigen Arbeiten in diesem Bereich dienen. Auch die von der Eidgenössischen Finanzverwaltung für die zweite Jahreshälfte 2021 angekündigten Langfristperspektiven der öffentlichen Finanzen werden die im Jahr 2016 initiierte qualitative Diskussion weiter vorantreiben.

Das der Klimawandel bekämpft werden muss, ist weitgehend unbestritten.¹ Immer mehr Länder verabschieden ehrgeizige Ziele im Sinne des Pariser Abkommens von 2015. In der Schweiz will der Bundesrat die Nettoemissionen von Treibhausgasen bis 2050 auf null reduzieren. Trotzdem: Eine Erwärmung der Erde um 1,5 °C scheint unausweichlich. Wir werden deshalb wohl gleichzeitig mit Klimaänderungen und mit Massnahmen zu deren Eindämmung konfrontiert sein. Der Staat ist insofern direkt davon betroffen, als er eine Politik zur Reduktion und zur Anpassung an den Klimawandel erarbeiten muss. Die öffentlichen Finanzen betrifft dies folglich sowohl auf der Einnahmen- als auch auf der Ausgabenseite.

Mehrere Länder haben bereits begonnen, die langfristigen Auswirkungen des Klimawandels auf die öffentlichen Finanzen zu evaluieren. Die ausführlichsten Studien betreffen Deutschland und Österreich.

Lückenhafte Daten in der Schweiz

In der Schweiz liegen zu den wirtschaftlichen Auswirkungen des Klimawandels noch nicht genügend Informationen vor, um die finanziellen Folgen für Bund, Kantone und Gemeinden zu beziffern. Die für das zweite

Halbjahr 2021 erwarteten Langfristperspektiven der Eidgenössischen Finanzverwaltung werden sich daher wie schon 2016² auf eine qualitative Diskussion beschränken. Es besteht jedoch berechtigte Hoffnung, dass der Klimawandel die Tragfähigkeit der Bundesfinanzen nicht bedrohen wird.

In Deutschland wird ein negativer Budgeteffekt in der Grössenordnung von 1,3 bis 5,7 Prozent für das Jahr 2100 erwartet. Dieser ist hauptsächlich auf einen Rückgang der weltweiten Nachfrage nach deutschen Exportgütern zurückzuführen.³ Die Studie zeigt allerdings den Anteil der Exporte (und den BIP-Anteil), der durch den Klimawandel bedroht ist – das bedeutet nicht zwingend, dass er auch verloren geht. Angesichts der Unsicherheiten ist es möglich, dass das Klima den Staatshaushalt ähnlich stark beeinträchtigt wie die Alterung der Bevölkerung, allerdings wird die grösste Beeinträchtigung aufgrund des Klimas erst später erreicht.

Im Fall von Österreich sind die geschätzten Auswirkungen auf die Einnahmen etwa gleich wie auf die Ausgaben.⁴ Um die Schuldenquote konstant zu halten, müssten entweder die Staatsausgaben (exkl. Klimaausgaben) um 1,4 Prozent gesenkt oder die Steuern erhöht werden. Hierbei wird allerdings davon ausgegangen, dass durch den Klimawan-

del die Arbeitslosigkeit deutlich ansteigt, was nicht zwingend so sein muss.

Für die USA wurden die Auswirkungen des Klimawandels lediglich in fünf Bereichen quantifiziert: Hilfe bei Katastrophen an den Meeresküsten, Luftqualität, Gesundheit, Ernteversicherung und Waldbrandbekämpfung. Weitere Einflüsse auf der Ausgabenseite wurden qualitativ analysiert.⁵ Rein illustrativ gibt dieser Bericht auch Zahlen zur Einnahmenseite an. Gemäss Schätzungen der Autoren werden sich die Ausgaben am Ende des Jahrhunderts jährlich auf mehrere Dutzend oder sogar Hunderte von Milliarden Dollar belaufen. Die Studienautoren präzisieren allerdings, dass dabei nur ein kleiner Teil der klimabedingten Budgetrisiken berücksichtigt sei.

Weitere Berichte aus Grossbritannien⁶ oder von der Europäischen Kommission⁷ diskutieren die Auswirkungen qualitativ. Ihr Verdienst ist es, dass sie in einem ersten Schritt auf die Bedeutung der Klimafrage für die langfristige Nachhaltigkeit der Staatsfinanzen aufmerksam machen. Die Berichte können später weiter präzisiert werden.

Drei Unsicherheitsfaktoren

Der Klimawandel ist ein ausgesprochen langfristiges Phänomen. Deshalb ist es wichtig, seine Auswirkungen auf die öffentlichen Finanzen bis 2050 und darüber hinaus zu beurteilen. Eine kurzfristige Betrachtung würde nur die Kosten der Reduktions- und Präventionsmassnahmen einschliessen, nicht aber die Einsparungen, die daraus für die Zukunft resultieren. Die Verzögerung zwischen dem Ausstoss von Treibhausgasen und dem Zeitpunkt, in dem die Erde die entsprechende Gleichgewichtstemperatur erreicht, erschwert zwar die Bekämpfung des Klimawandels, sie erleichtert aber die Prognosen, auch für die öffentlichen Haushalte.

¹ Dieser Artikel fasst die wichtigsten Erkenntnisse von Baur et al. (2021) zusammen.

² EFD (2016).

³ Infras und Ecologic (2009).

⁴ Bachner und Bednar-Friedl (2019).

⁵ OMB (2016).

⁶ OBR (2019).

⁷ Europäische Kommission (2020).



KESTONE

Dennoch bestehen erhebliche Unsicherheiten über die finanziellen Auswirkungen des Klimawandels.⁸ Diese Ungewissheiten können in drei Gruppen eingeteilt werden:

Erstens sind das Ausmass des Klimawandels und dessen konkrete Folgen für die Umwelt noch unklar. Denn es ist schwierig, abzuschätzen, wie sich die weltweiten Emissionen entwickeln und wie stark die Emissionen das Klima konkret verändern werden. Es ist auch kaum möglich, alle Faktoren zu identifizieren, die einen bereits verursachten Klimaschock zusätzlich verstärken oder mindern können.

Gewisse Effekte sind überdies auch schwierig zu modellieren: insbesondere, wie stark die Häufigkeit und die Intensität von extremen Wetterereignissen mit den Klimaänderungen zunehmen. Dies erschwert wiederum die Vorhersagen von Schäden an Strassen und Bahninfrastruktur. Eine Studie schätzt die Auswirkungen der Klimaerwärmung auf Strassen und Schienen in der Schweiz auf mehrere Hundert Millionen Franken pro Jahr, weist aber gleichzeitig darauf hin, dass dabei beträchtliche Unsicherheiten bestehen.⁹

Zweitens wird der Klimawandel vielfältige wirtschaftliche Auswirkungen haben. Zwar dürften die negativen Effekte dominieren, es ist aber schwierig, zu bestimmen, wie gross diese sind und welche Sektoren sie betreffen. Eine Studie der Eidgenössischen Technischen

Hochschule Lausanne (EPFL)¹⁰ schätzt die Kosten dieser Veränderungen auf 0,43 Prozent des weltweiten Konsums im Jahr 2060. Die Studie weist jedoch darauf hin, dass wesentliche Risiken nicht berücksichtigt wurden.

Drittens wirken diese wirtschaftlichen Veränderungen mittels Dominoeffekt auch auf die staatlichen Einnahmen und Ausgaben. Weitere Unsicherheiten ergeben sich bei der Kostenverteilung zwischen Privatwirtschaft und öffentlicher Hand sowie zwischen den staatlichen Ebenen (Gemeinden, Kantone, Bund). Insbesondere stellt sich bei den Reparatur- und Anpassungskosten die Frage, wie private Versicherer und der Staat bei Naturkatastrophen die Schadensrechnung aufteilen.

Verbot oder Subvention?

Gewisse Auswirkungen auf den Staatshaushalt sind relativ einfach zu quantifizieren (siehe *Tabelle* auf S. 56). So wird der steigende Marktanteil von Elektrofahrzeugen beispielsweise zur Folge haben, dass die Einnahmen aus der Mineralölsteuer aufgrund des geringeren Treibstoffverbrauchs sinken. Denn die angestrebte Klimaneutralität wird irgendwann dazu führen, dass keine fossilen Brennstoffe mehr als Treibstoffe eingesetzt werden. Deshalb ist bereits jetzt klar, dass diese Einnahmen gegen null tendieren werden. Die Mineralölsteuer könnte aber stattdessen durch eine Steuer pro Kilometer («Mobility-Pricing»)

Wie stark verändert der Klimawandel die Häufigkeit und die Intensität von extremen Wetterereignissen? Hochwasser in Locarno im Oktober 2020.

ersetzt werden. Idealerweise würde diese flexibel ausgestaltet, um gleichzeitig Staus zu vermeiden. Auch die Kosten für energieeffizientere öffentliche Gebäude lassen sich relativ gut quantifizieren.

Die finanziellen Auswirkungen der Massnahmen zur Eindämmung des Klimawandels hängen auch von den gewählten Instrumenten ab. Wenn der Staat Zwangsmassnahmen oder Verbote erlässt, werden die resultierenden Kosten hauptsächlich von der Bevölkerung und der Wirtschaft getragen, ohne dass sich dies direkt auf die öffentlichen Haushalte auswirkt.

Anders bei Subventionen, die über das ordentliche Budget finanziert werden. Eine Ausnahme existiert jedoch, wenn die Subvention durch die Einnahmen aus einer Abgabe auf Treibhausgase berappt wird: In diesem Fall wirkt sich weder die Abgabe noch die Subvention direkt auf das übrige Budget aus. Ausserdem spricht das Verursacherprinzip dafür, dass solche Subventionen mittels einer Emissionsabgabe finanziert werden.

Eine derartige Abgabe belastet jedoch Haushalte mit niedrigem Einkommen stärker. Zudem werden ihre Einträge umso geringer, je mehr wir uns dem Nullemissionsziel nähern, obwohl gleichzeitig die Möglichkeit besteht, dass ein zuvor zu hohes Emissionsniveau auch nach 2050 durch negative Nettoemissionen kompensiert werden muss. Langfristig müs-

⁸ Für weitere Informationen zu den im Artikel angesprochenen Punkten siehe Baur et al. (2021).

⁹ Jaag und Schnyder (2019).

¹⁰ Vöhringer F. et al. (2017).

Unsicherheitsfaktoren und finanzielle Auswirkungen des Klimawandels

	Auswirkung auf Staatsfinanzen	Unsicherheitsfaktoren
Ausgaben	Schutz und Unterhalt der Infrastruktur (z. B. Bahn, Schiene)	Zusammenhang zwischen Klimawandel und extremen Wetterereignissen?
	Umbau energieeffizientere öffentliche Gebäude	Kosten quantifizierbar
	Subventionen zur Eindämmung des Klimawandels	Finanzierung durch ordentliches Budget oder durch Emissionsabgabe?
	Subventionen zur Anpassung an den Klimawandel und zur Schadensbehebung bei Naturkatastrophen	Wäre eine solche Subventionierung gerechtfertigt?
	Stärkere Umverteilung zur Abfederung der Ungleichheiten	Wie wird sich der Klimawandel auf die Ungleichheiten auswirken?
	Negative Emissionen	Wie viele negative Emissionen? Abgabe pro Einheit? Finanzierungsquelle?
Einnahmen	Auslandhilfe	Wie hoch ist der künftige Bedarf, und wie werden die Kosten zwischen den Geberländern aufgeteilt?
	Abgabe auf Treibhausgasemissionen	Keine direkten Auswirkungen auf Staatsfinanzen, da die Einnahmen an die Bevölkerung und die Wirtschaft zurückfliessen
	Mineralölsteuer	Auswirkungen quantifizierbar
	Andere Steuern (z. B. Mehrwert-, Einkommenssteuer usw.)	Ungewissheiten über die wirtschaftlichen Auswirkungen des Klimawandels

BAUR UND BRUCHEZ

Diese Tabelle erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern vermittelt einen Eindruck der hauptsächlich betroffenen Budgetposten und der damit verbundenen Unsicherheitsfaktoren.

sen die Subventionen deshalb vermutlich eher aus dem ordentlichen Budget als aus einer Emissionsabgabe finanziert werden. Das wiederum würde die Auswirkungen des Klimawandels auf den Staatshaushalt allerdings verstärken – es sei denn, die verbleibenden Emissionen würden sehr stark besteuert.

Vorübergehende Lenkungsabgabe

Viele denken, dass eine Emissionsabgabe nur dann sinnvoll ist, wenn sie zur Finanzierung von Subventionen verwendet wird. Doch das stimmt nicht. Denn unabhängig davon, wie man die Einnahmen daraus verwendet, korrigiert die Abgabe die Hauptursache der übermässigen Emissionen: die Tatsache, dass deren Auswirkungen auf das Klima nicht im Preis von Waren und Dienstleistungen berücksichtigt sind. Man kann sogar argumentieren, dass dies der sinnvollste Ansatz ist. Denn mit einer solchen Abgabe wird eine negative Externali-

tät korrigiert, und gleichzeitig kann der Markt spielen, sodass die Emissionen dort reduziert werden, wo es am kostengünstigsten ist. Eine reine Lenkungsabgabe, deren Einnahmen vollumfänglich an die Bevölkerung und die Wirtschaft rückverteilt werden, ist somit effektiv.

Weniger überzeugend sind diese Vorteile, wenn das Ziel darin besteht, praktisch alle Emissionen zu eliminieren. Eine Lenkungsabgabe scheint daher nur für eine Übergangszeit geeignet. Letztendlich sollte sie entweder durch Verbote ersetzt oder so stark erhöht werden, dass sie faktisch nahezu einem Verbot gleichkommt.

Gewisse Umverteilungseffekte gibt es aber unabhängig davon, ob die Emissionsminderungsziele durch eine Abgabe oder durch andere Mittel erreicht werden. Denn auch wenn eine Technologie verboten wird, ist mit einer Preiserhöhung zu rechnen: Die alternative Technologie wird wahrscheinlich teurer sein (denn sonst hätte sie nicht vorgeschrieben werden

müssen). Folglich dürften die Massnahmen gegen den Klimawandel wahrscheinlich auch die Mieten verteuern, da die Gebäude höhere Energiestandards erfüllen müssen. Die Miete fällt jedoch bei Haushalten mit geringem Einkommen häufig besonders stark ins Gewicht. Die staatliche Umverteilung muss deshalb möglicherweise verstärkt werden, da diese Haushalte besonders betroffen sind.

Der Versuch, die langfristigen Auswirkungen des Klimawandels auf die öffentlichen Haushalte zu quantifizieren, ist also sehr schwierig, und viele Hindernisse müssen überwunden werden. Nichtsdestotrotz ist es wichtig, dass sich Finanzministerien in ihren Nachhaltigkeits- und Risikoberichten mit dem Klimawandel beschäftigen – und sei es vorerst nur in qualitativer Hinsicht.

Dass nicht alles quantifiziert werden kann, darf keine Entschuldigung dafür sein, überhaupt nichts zu quantifizieren. So ist etwa die künftige Entwicklung der Einnahmen aus der Mineralölsteuer relativ gut vorhersehbar. Eine rein qualitative Schätzung ist zudem auch nützlich, wenn es darum geht, Anhaltspunkte zur Art der Auswirkungen auf die öffentlichen Haushalte zu gewinnen.



Martin Baur
Dr. rer. soc. oec., Leiter Ökonomische Analyse und Beratung, Eidgenössische Finanzverwaltung (EFV), Bern



Pierre-Alain Bruchez
Dr. oec., Ökonomische Analyse und Beratung, Eidgenössische Finanzverwaltung (EFV), Bern

Literatur

Bachner G., und Bednar-Friedl, B. (2019). The Effects of Climate Change Impacts on Public Budgets and Implications of Fiscal Counterbalancing Instruments. *Environmental Modeling and Assessment*, 24/2, 121–142.
 Baur, M., Bruchez, P.-A. und Nicol, S. (2021). Climate Change and Long-term Fiscal Sustainability. *Revue de l'OCDE sur la gestion budgétaire* (erscheint demnächst), Paris.
 EFD – Eidgenössisches Finanzdepartement (2016). Langfristperspektiven der öffentlichen Finanzen in der Schweiz 2016.

Europäische Kommission (2020). Debt Sustainability Monitor 2019. Institutional Paper 120, Januar.
 Infras und Ecologic (2009). Klimawandel: Welche Belastungen entstehen für die Tragfähigkeit der Öffentlichen Finanzen?
 Jaag C. und Schnyder N. (2019). Bedeutung des Klimawandels für die Infrastrukturen in der Schweiz – Stand der Literatur, *Swiss economics*.

OBR – Office britannique de responsabilité budgétaire (2019). Fiscal Risk Report. London.
 OMB (2016). Climate Change: The Fiscal Risks Facing the Federal Government – A Preliminary Assessment, Office of Management and Budget, Washington.
 Vöhringer F. et al. (2017). Assessing the Impacts of Climate Change for Switzerland – Final Report. EPFL, Lausanne.