

Wirtschaftliche Auswirkungen eines neuen EU-THG-Ziels für 2030 in Österreich und Betroffenheit der österreichischen Volkswirtschaft:

Generelle Überlegungen und Beispiele

August 2014

o.Univ.-Prof. Dr. Friedrich Schneider (friedrich.schneider@jku.at)

Dr. Sebastian Goers (goers@energieinstitut-linz.at)

Agenda

- I. Einleitung**
- II. THG-Einsparziele für Österreich**
- III. Mögliche Maßnahmen der THG-Vermeidung**
- IV. Wirtschaftliche Auswirkungen neuer THG-Ziele für 2030 in Österreich**
- V. Einige Überlegungen aus Public Choice-Sicht**
- VI. Fazit**

I. Einleitung

- 1) Die EU-Kommission schlägt in ihrer Mitteilung zu "Rahmen für die Klima - und Energiepolitik im Zeitraum 2020-2030" ein verbindliches EU-internes THG-Minderungsziel für 2030 in Höhe von 40 % gegenüber 1990 vor.
- 2) Der EU-Energie- und Klimarahmen soll die Grundlage für die Positionierung der EU in den internationalen Klimaverhandlungen im Hinblick auf das 2015 zu schließende neue internationale Abkommen bilden.
- 3) Ziel des Vortrages: Untersuchung der Auswirkungen auf Österreich bei der Umsetzung ausgewählter THG-Vermeidungsmaßnahmen zur Einhaltung definierter Einsparungsziele auf EU-Ebene.

I. Einleitung

Tabelle 1.1: THG-Reduktion auf EU-Ebene in 2030 (Basis: 1990)

THG- Reduktionsziel in 2030 (Basis: 1990) [%]	absolute THG- Emissionsreduktion in 2030 [Mio. t CO ₂ e]	verbleibende THG- Emissionen in 2030 [Mio. t CO ₂ e]
-35	2.026	3.764
-40	2.316	3.474
-45	2.605	3.185

➔ **EU-28-CO₂e-Emissionen in 1990: 5.790 Mio. t**

Anmerkungen: Gerundete Werte.

Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf EEA (2013).

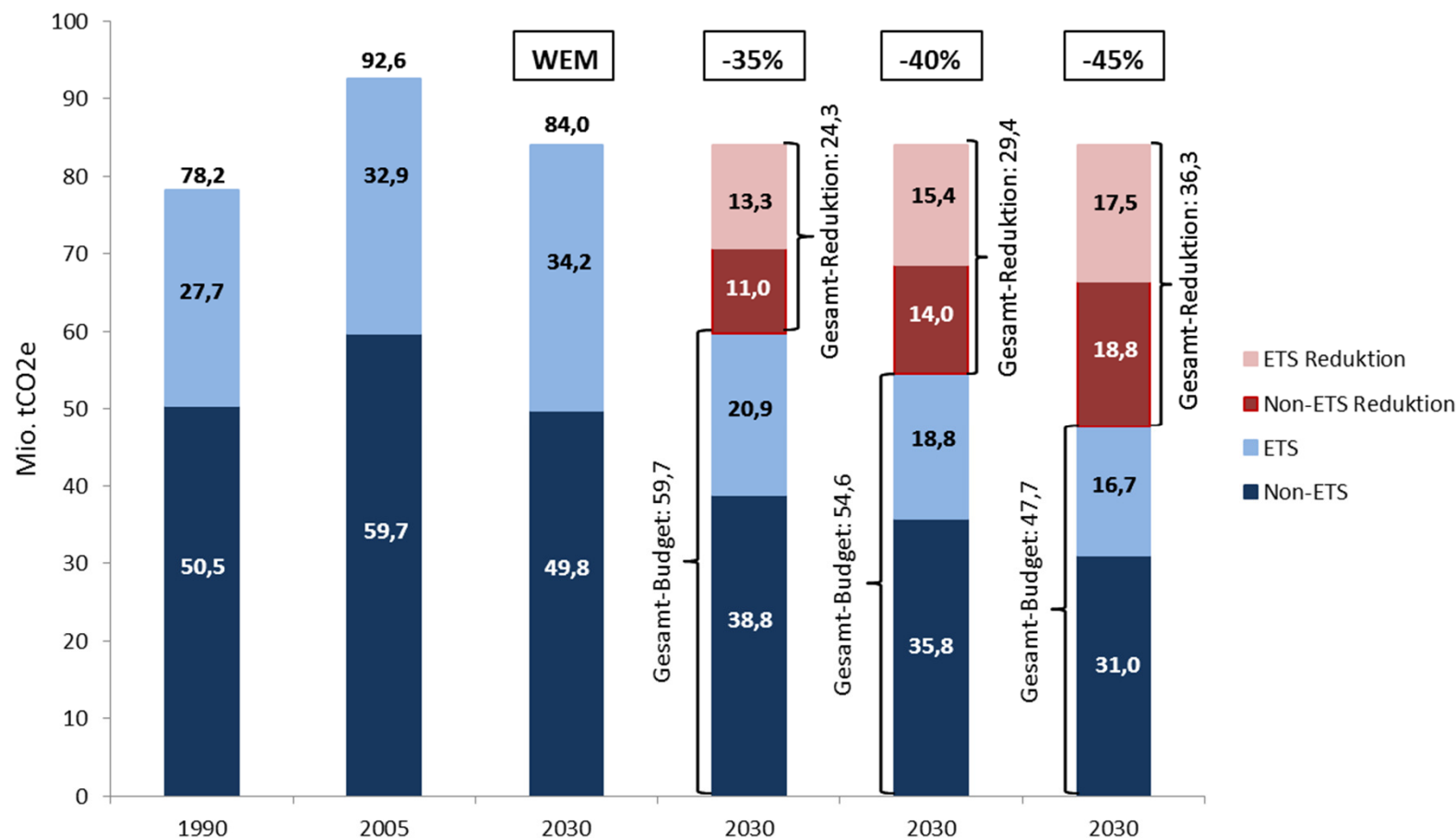
II. THG-Einsparziele für Österreich

Das Referenzszenario kann anhand des THG-Emissionspfades des WEM-Szenarios (Umweltbundesamt 2013a, 2013b) abgebildet werden.

- **WEM-Szenario (Szenario “with existing measures”):**
 - inklusive der bis zu März 2012 bereits implementierten Maßnahmen
 - Maßnahmenportfolio enthält Setzung ökonomischer Anreize (MÖSt.-Erhöhung in 2011), Mobilitätsmanagement und Bewusstseinsbildung, Ökostromgesetz 2010, Reform des EU-ETS, Gebäudesanierung und Heizsystemtausch
 - Ziel der Energiestrategie – energetischer Endverbrauch = 1.100 PJ in 2020 (2005: 1.106 PJ) → wird nicht erfüllt

II. THG-Einsparziele für Österreich

Abbildung 2.1: Reduktionsziele und verbleibende Emissionsbudgets für Österreich durch THG-Reduktionsziele auf EU-Ebene von 35% / 40% / 45% (Basisjahr: 1990)



Anmerkungen: Für 2030 werden die bereits eingetretenen Reduktionen von CO₂e-Emissionen im Zeitraum von 2005 bis 2012 (auf die kein Einfluss genommen werden kann) und die THG-Emissionsniveaus im WEM-Szenario berücksichtigt.

Quelle: Eigene Darstellung und eigene Berechnungen basierend auf Europäische Kommission (2014a, 2014b), Umweltbundesamt (2012, 2013a, 2013b, 2013c, 2014) und eigenen Annahmen.

III. Mögliche Maßnahmen der THG-Vermeidung

Als exemplarische Maßnahmen der THG-Vermeidung, welche einen Beitrag zur Erreichung der Einsparziele leisten können, werden nun betrachtet:

- 1) *Einführung einer CO₂-Steuer in Österreich*
- 2) *Finanzpolitische Instrumente im Straßenverkehr in Form von Treibstoffpreiserhöhungen*

Die dazu im Folgenden betrachteten Ergebnisse basieren auf

- **der Studie „Effekte der Einführung einer CO₂-Steuer in Österreich“**,
Schneider, F., Tichler, R., Steinmüller, H., Energieinstitut an der JKU Linz, 2010;
- **dem Projekt „ASSET - Integrierte Bewertung von finanz-politischen Instrumenten zur Reduktion von Treibhausgas-emissionen im Straßenverkehr“**,
Institut für Verkehrswesen (BOKU Wien), Umweltbundesamt, Energieinstitut an der JKU Linz, Herry Consult, Wien, 2014, gefördert durch den Klima- und Energiefond.

IV. Wirtschaftliche Auswirkungen neuer THG-Ziele für 2030 in Österreich

Volkswirtschaftliche Analyse von Vermeidungsmaßnahmen – CO₂-Steuer in Österreich, Teil 1

1. Es wurde eine Besteuerung von 17 € je emittierter Tonne CO₂ für fossile Energieträger (und auf Strom und Fernwärme aus fossilen Energieträgern) angenommen.
2. Es wurde zudem davon ausgegangen, dass eine europäische Abstimmung bzw. eine simultane Einführung einer CO₂-Steuer angestrebt und umgesetzt wird, sodass für Österreich keine Wettbewerbsnachteile entstehen.
3. Weiters wurde angenommen, dass die österreichische Industrie wie in der bestehenden Energieabgabe auch in der CO₂-Steuer gedeckelt wird und mit einem um 60% niedrigeren Steuersatz konfrontiert wird, sodass mögliche Wettbewerbsnachteile abgedeckt werden.

Referenz für Folien 8 - 12 : Schneider, F., Tichler, R., Steinmüller, H. (2010): Effekte der Einführung einer CO₂-Steuer in Österreich im Jahr 2010, **Energieinstitut an der JKU Linz**.

IV. Wirtschaftliche Auswirkungen neuer THG-Ziele für 2030 in Österreich

Volkswirtschaftliche Analyse von Vermeidungsmaßnahmen – CO₂-Steuer in Österreich, Teil 2

4. Eine Einführung der CO₂-Steuer, in der die zusätzlichen Steuereinnahmen ausschließlich zur Budgetsanierung verwendet werden, ergibt in den ersten vier Jahren negative volkswirtschaftliche Effekte aufgrund eines Rückgangs des Wirtschaftswachstum und der Beschäftigung.
5. Der durchschnittliche österreichische Haushalt wird mit jährlich etwa 130 € zusätzlich belastet. Dadurch kommt es auch zu einem Rückgang im nicht-energetischen Konsum.
6. Die Gründe für den Anstieg der Wirtschaftsleistung ab dem fünften Jahr liegen vor allem im mittelfristigen Umstieg auf erneuerbare Energieträger im Raumwärmebereich. Dadurch wird zusätzliche heimische Wertschöpfung durch geringere Importe fossiler Energieträger und zusätzliche Produktion inländischer Energie initiiert.

IV. Wirtschaftliche Auswirkungen neuer THG-Ziele für 2030 in Österreich

Volkswirtschaftliche Analyse von Vermeidungsmaßnahmen – CO₂-Steuer in Österreich, Teil 3

**Tabelle 4.1: Makroökonomische Veränderungen aufgrund der CO₂-Steuer auf fossile Energieträger
– Einnahmenverwendung: Beitrag zur Budgetsanierung**

Variable	Einheit	Veränderung in der österreichischen Volkswirtschaft gegenüber einem business-as-usual-Szenario						
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	Durschn. Änderung
BIP	Mio. €	-1.148	-1.286	-893	-333	121	658	-480
	in %	-0,40	-0,44	-0,30	-0,11	0,04	0,21	-0,17
Beschäftigung	Personen absolut	-17.910	-14.930	-14.880	-13.180	-12.170	-8.770	-13.640
	in % der Gesamtbeschäftigung	-0,43	-0,36	-0,36	-0,32	-0,29	-0,21	-0,33
Investitionen	Mio. €	-436	-469	-543	-464	-441	-273	-438
Privater Konsum	Mio. €	-885	-491	-398	-237	-21	5	-338
CO ₂ -Steuereinnahmen*	Mio. €	1.079	1.094	1.093	1.088	1.082	1.089	1.088
CO ₂ -Emissionen	Mio. t	-2.87	-1.80	-1.71	-2.15	-2.63	-1.87	-2,17

* Nachfrageänderungen berücksichtigt

IV. Wirtschaftliche Auswirkungen neuer THG-Ziele für 2030 in Österreich

Volkswirtschaftliche Analyse von Vermeidungsmaßnahmen – CO₂-Steuer in Österreich, Teil 4

7. Im Falle einer Reinvestition der Einnahmen wird davon ausgegangen, dass neben der Deckelung der Industrie von den 1,1 Mrd. noch jährlich 115 Mio. € an die 900.000 einkommensschwächsten Haushalte ausbezahlt werden, sodass sie in ihren Ausgaben vollständig kompensiert werden.
8. Zudem werden noch weitere 275 Mio. € in die Forcierung der Althausanierung investiert, sodass immer noch 700 Mio. € zur Sanierung des Staatshaushaltes zur Verfügung stehen.
9. Diese Situation generiert auch eine Reduktion von jährlich - 2,3 Mio. Tonnen CO₂-Emissionen und erzielt zudem mittelfristig positivere ökonomische Effekte.

IV. Wirtschaftliche Auswirkungen neuer THG-Ziele für 2030 in Österreich

Volkswirtschaftliche Analyse von Vermeidungsmaßnahmen – CO₂-Steuer in Österreich, Teil 5

Tabelle 4.2: Makroökonomische Veränderungen aufgrund der CO₂-Steuer – Einnahmenverwendung: Althausanierung und Kompensation einkommensschwacher Haushalte

Variable	Einheit	Veränderung in der österreichischen Volkswirtschaft gegenüber einem business-as-usual-Szenario						
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	Durschn. Änderung
BIP	Mio. €	-341	-266	217	806	1.272	1.818	584
	in %	-0,12	-0,09	0,07	0,27	0,42	0,59	0,20
Beschäftigung	Personen absolut	-14.068	-11.039	-10.638	-8.981	-7.923	-4.487	-9.523
	in % der Gesamtbeschäftigung	-0,34	-0,27	-0,26	-0,22	-0,19	-0,11	-0,23
Investitionen	Mio. €	-72	-63	-137	-52	-28	140	-35
Privater Konsum	Mio. €	-594	-239	-114	46	266	294	-57
CO ₂ -Steuereinnahmen*	Mio. €	700	715	714	709	702	709	708
CO ₂ -Emissionen	Mio. t	-2,96	-1,86	-1,78	-2,26	-2,78	-1,99	-2,27

* abzüglich Ausgaben für Haushalte und Althausanierung

IV. Wirtschaftliche Auswirkungen neuer THG-Ziele für 2030 in Österreich

Volkswirtschaftliche Analyse von Vermeidungsmaßnahmen – Erhöhung der Treibstoffpreise im Straßenverkehr, Teil 1

1. Im Projekt ASSET wurden die volkswirtschaftlichen aber auch ökologischen Konsequenzen in Österreich von finanzpolitischen Instrumenten im Straßenverkehr analysiert.
2. Die hier präsentierten Ergebnisse beziehen sich auf die Effekte
 - einer Treibstoffpreiserhöhung um 1,00 € je Liter sowie
 - einer Treibstoffpreiserhöhung um 2,00 € je Liter
3. Es wurde von einer EU-weiten Umsetzung ausgegangen, sodass Effekte auf den Kraftstoffexport vernachlässigt werden.

Referenz: „ASSET - Integrierte Bewertung von finanzpolitischen Instrumenten zur Reduktion von Treibhausgasemissionen im Straßenverkehr“; Projektkonsortium: **Institut für Verkehrswesen (BOKU Wien), Umweltbundesamt, Energieinstitut an der JKU Linz, Herry Consult, Linz, Wien, 2014**, gefördert durch den Klima- und Energiefond.

IV. Wirtschaftliche Auswirkungen neuer THG-Ziele für 2030 in Österreich

Volkswirtschaftliche Analyse von Vermeidungsmaßnahmen – Erhöhung der Treibstoffpreise im Straßenverkehr, Teil 2

4. Infolge der Treibstoffpreiserhöhungen ergeben sich folgende direkte Staatseinnahmen:

Tabelle 4.3: Direkte Staatseinnahmen (exkl. Sekundäreffekte) infolge der finanzpolitischen Instrumente pro Jahr, 2016-2026

Finanzpolitisches Instrument	Durchschnittliche Zusatzeinnahmen im Vergleich zum BAU-Szenario, 2016-2026 [Mio. € pro Jahr]
Treibstoffpreiserhöhung: +1,00 €/l	2.320
Treibstoffpreiserhöhung: +2,00 €/l	4.440

Referenz: „ASSET - Integrierte Bewertung von finanzpolitischen Instrumenten zur Reduktion von Treibhausgasemissionen im Straßenverkehr“; Projektkonsortium: **Institut für Verkehrswesen (BOKU Wien), Umweltbundesamt, Energieinstitut an der JKU Linz, Herry Consult, Linz, Wien, 2014**, gefördert durch den Klima- und Energiefond.

IV. Wirtschaftliche Auswirkungen neuer THG-Ziele für 2030 in Österreich

Volkswirtschaftliche Analyse von Vermeidungsmaßnahmen – Erhöhung der Treibstoffpreise im Straßenverkehr, Teil 3

5. Werden die Einnahmen zur reinen Defizitabdeckung genutzt, so ergeben sich *negative Auswirkungen auf die Volkswirtschaft*.
6. Diese basieren auf einer *Reduktion des energetischen und nicht-energetischen Konsums der privaten Haushalte und der Investitionen der Unternehmen*, welche nicht durch einen *Anstieg der energetischen Nettoexporte* (infolge geringerer Importe fossiler Treibstoffe) ausgeglichen werden kann.
7. Das infolge der höheren Arbeitslosigkeit gesunkene Lohnniveau und verfügbare Einkommen resultieren in einem gesunkenen privaten Konsum und niedrigeren Wirtschaftswachstum.

Referenz: „ASSET - Integrierte Bewertung von finanzpolitischen Instrumenten zur Reduktion von Treibhausgasemissionen im Straßenverkehr“; Projektkonsortium: **Institut für Verkehrswesen (BOKU Wien), Umweltbundesamt, Energieinstitut an der JKU Linz, Herry Consult**, Linz, Wien, 2014, gefördert durch den Klima- und Energiefond.

IV. Wirtschaftliche Auswirkungen neuer THG-Ziele für 2030 in Österreich

Volkswirtschaftliche Analyse von Vermeidungsmaßnahmen – Erhöhung der Treibstoffpreise im Straßenverkehr, Teil 4

Tabelle 4.4: Durchschnittliche Auswirkungen pro Jahr auf volkswirtschaftliche Kennzahlen in Österreich durch Treibstoffpreiserhöhungen im Straßenverkehr, 2016-2026, Verwendungszweck der Einnahmen: Budgetsanierung

Finanzpolitisches Instrument	Ø-Veränderung pro Jahr im Vergleich zum Referenzszenario, 2016-2026				
	BIP [Mio. €]	Investitionen [Mio. €]	Konsum [Mio. €]	Nettoexporte [Mio. €]	Beschäftigte [Personen]
MÖSt-Erhöhung um 1,0 €/l; EU-weit	-2.389 [-0,71 %]	-1.004	-1.152	-232	-19.900 [-0,42%]
MÖSt-Erhöhung um 2,0 €/l; EU-weit	-4.991 [-1,48%]	-2.815	-2.356	180	-40.030 [-0,84%]

Referenz: „ASSET - Integrierte Bewertung von finanzpolitischen Instrumenten zur Reduktion von Treibhausgasemissionen im Straßenverkehr“; Projektkonsortium: **Institut für Verkehrswesen (BOKU Wien), Umweltbundesamt, Energieinstitut an der JKU Linz, Herry Consult, Linz, Wien, 2014**, gefördert durch den Klima- und Energiefond.

IV. Wirtschaftliche Auswirkungen neuer THG-Ziele für 2030 in Österreich

Volkswirtschaftliche Analyse von Vermeidungsmaßnahmen – Erhöhung der Treibstoffpreise im Straßenverkehr, Teil 5

8. Im Falle einer Reinvestition der Einnahmen anhand einer verkehrlichen Kompensation (Ausbau der Verkehrsinfrastruktur, der Bahn, des öffentlichen Personennah- und Regionalverkehrs und die Kompensation einkommensschwacher Haushalte in Form der Übernahme der durchschnittlichen Ausgaben für ÖV) führen vor allem *Investitionsimpulse* zu einer höheren Wirtschaftsleistung und Beschäftigung.
9. Diese Entwicklungen werden ebenfalls durch höhere Nettoexporte (infolge gesunkener energetischer Importe von fossilen Treibstoffen und höherer nicht-energetischer Exporte aufgrund erhöhter Produktion durch das Wirtschaftswachstum) gestärkt.

Referenz: „ASSET - Integrierte Bewertung von finanzpolitischen Instrumenten zur Reduktion von Treibhausgasemissionen im Straßenverkehr“; Projektkonsortium: **Institut für Verkehrswesen (BOKU Wien), Umweltbundesamt, Energieinstitut an der JKU Linz, Herry Consult, Linz, Wien, 2014**, gefördert durch den Klima- und Energiefond.

IV. Wirtschaftliche Auswirkungen neuer THG-Ziele für 2030 in Österreich

Volkswirtschaftliche Analyse von Vermeidungsmaßnahmen – Erhöhung der Treibstoffpreise im Straßenverkehr, Teil 6

Tabelle 4.5: Durchschnittliche Auswirkungen pro Jahr auf volkswirtschaftliche Kennzahlen in Österreich durch Treibstoffpreiserhöhungen im Straßenverkehr, 2016-2026,

Verwendungszweck der Einnahmen: verkehrliche Kompensation

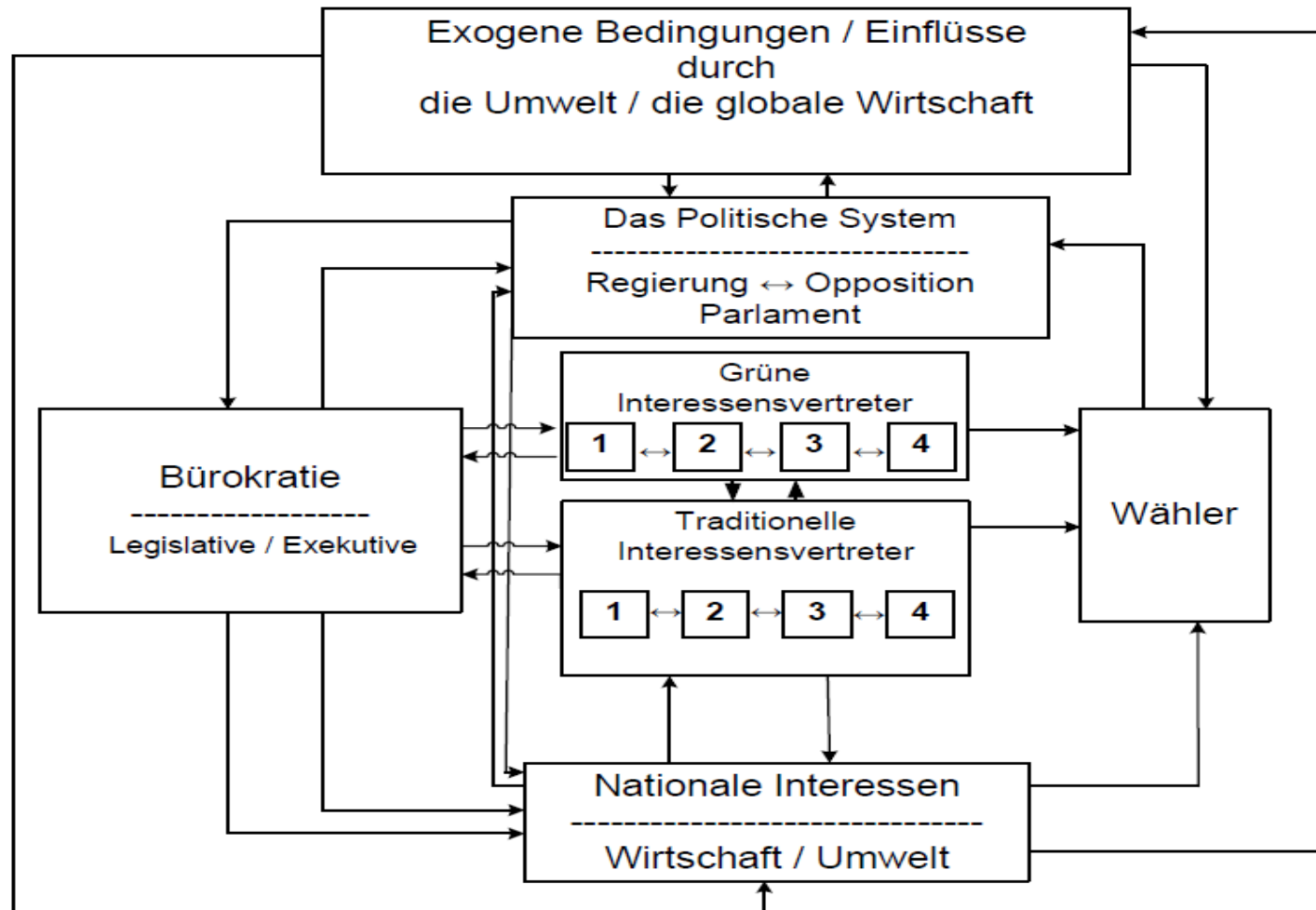
(Ausbau der Verkehrsinfrastruktur, der Bahn, des öffentlichen Personennah- und Regionalverkehrs & Kompensation einkommensschwacher Haushalte in Form der Übernahme der durchschnittlichen Ausgaben für ÖV von ca. 140 Mio. € pro Jahr)

Finanzpolitisches Instrument	Ø-Veränderung pro Jahr im Vergleich zum Referenzszenario, 2016-2026				
	BIP [Mio. €]	Investitionen [Mio. €]	Konsum [Mio. €]	Nettoexporte [Mio. €]	Beschäftigte [Personen]
MÖSt-Erhöhung um 1,0 €/l; EU-weit	2.908 [0,86%]	2.254	-166	820	7.200 [0,15%]

Referenz: „ASSET - Integrierte Bewertung von finanzpolitischen Instrumenten zur Reduktion von Treibhausgasemissionen im Straßenverkehr“; Projektkonsortium: **Institut für Verkehrswesen (BOKU Wien), Umweltbundesamt, Energieinstitut an der JKU Linz, Herry Consult, Linz, Wien, 2014**, gefördert durch den Klima- und Energiefond.

V. Einige Überlegungen aus *Public Choice*-Sicht

Abbildung 5.1: Die Interaktion ökonomischer Akteure aus der *Public Choice*-Perspektive



Quellen: siehe Appendix I, Folie 24

V. Einige Überlegungen aus *Public Choice*-Sicht

1. Als polit-ökonomischer Sicht zeigt sich, dass eine Mehrheit der Wähler derartig einschneidende wirtschaftspolitische und ökologische Maßnahmen nicht akzeptieren bzw. unterstützen wird.
2. Sicherlich ist die Umweltmoral und die intrinsische Motivation der Bürger/Wähler nicht hoch genug, dass sie sich mehrheitlich für eine Verbesserung der Umwelt einsetzen, wenn sie spürbar hohe Kosten tragen müssen.
3. Darüber hinaus kann es zu massiven Verlagerungen und Abwanderungen der energieintensiven Industrie kommen mit entsprechend negativen Konsequenzen für die österreichische Volkswirtschaft. Auch dies wird sicherlich von keiner Mehrheit der Wähler toleriert werden.

V. Einige Überlegungen aus *Public Choice*-Sicht

4. Nur durch ausführliche und entsprechend großzügig ausgestattete Kompensationsmaßnahmen wären die analysierten Szenarien aus politisch-ökonomischer Sicht mehrheitsfähig.
5. Dabei wäre eine Umgestaltung in dem Sinn notwendig, dass die Maßnahmen zeitlich gestreckt werden oder im EU-Gleichklang soweit abgeschwächt werden müssten. Nur dann wäre sie dass sie kostenmäßig sowohl für die betroffene Industrie aber auch insbesondere von den Wählern verkraftbar sind.

VI. Fazit

1. Werden die Einnahmen der betrachteten Instrumente zur Erreichung von THG-Einsparzielen zur Defizitabdeckung genutzt, kann nicht von einer doppelten Dividende (Erreichung von ökologischen Zielen und eines höheren Wirtschaftswachstums) gesprochen werden.
2. Eine doppelte Dividende liegt vor, sofern die Einnahmen reinvestiert werden und durch Konsum- und Investitionsimpulse ein Wirtschaftswachstum und positive Beschäftigungseffekte generieren.
3. Im Falle der Absiedlung der energieintensiven Industrie als Folge der Kostenbelastungen werden bereits negative Entwicklungen auf die Volkswirtschaft durch die Zielerreichung drastisch verstärkt.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

**Energieinstitut
an der Johannes Kepler Universität Linz**

Altenberger Straße 69
4040 Linz

Tel: +43 70 2468 5654
Fax: + 43 70 2468 5656

E-Mail: office@energieinstitut-linz.at

www.energieinstitut-linz.at

Appendix I: Public Choice-Literatur

Schneider, F. und J. Volkert (1999). *No chance for incentive oriented environmental policies in representative democracies? A public choice analysis*. *Ecological Economics* 31, 123-138.

Kirchgässner, G. und F. Schneider (2003). *On the Political Economy of Environmental Policy*. *Public Choice* 115, 369-396.

Kollmann, A. und F. Schneider (2010). *Why Does Environmental Policy in Representative Democracies Tend to Be Inadequate? A Preliminary Public Choice Analysis*. *Sustainability* 2, 3710-3734.