



DER BUNDESMINISTER
für UMWELT
DR. MARTIN BARTENSTEIN

A-1031 WIEN
RADETZKYSTRASSE 2
TELEFON (0222) 711 58
TELEFAX (0222) 713 88 90

Herrn
Präsidenten des Nationalrates
Dr. Heinz Fischer
Parlament
1017 Wien

Wien, am 31. Mai 1995

Betrifft: EntschlieÙung des Nationalrates vom 19. Jänner 1994
(E 133-MR/XVIII.GP)

Sehr geehrter Herr Präsident!

Bezug nehmend auf den EntschlieÙungsantrag des Nationalrates vom 19. Jänner 1994 (E 133-MR/XVIII.GP.) erlaube ich mir, in Abstimmung mit dem Herrn Bundesminister für Finanzen und im Namen der Bundesregierung, folgendes mitzuteilen:

Im Hinblick auf den Punkt 2. der EntschlieÙung wird am 15. Juni eine Vereinbarung zwischen Bund und Ländern gemäß Artikel 15 a B-VG über die Einsparung von Energie in Kraft treten. Darin sind unter anderem Mindestanforderungen für den Wärmeschutz von Bauteilen für Gebäude (k-Werte), Typenprüfungen von Kleinf Feuerungsanlagen und die Kennzeichnung und Beschreibung des Energieverbrauchs bei Haushaltsgeräten festgelegt.

In Bezug auf Punkt 3. der EntschlieÙung wurde vom Bundesministerium für Umwelt am 29. März d.J. ein Entwurf für eine Vereinbarung zwischen dem Bund und den Ländern gemäß Artikel 15 a B-VG über die Erreichung des CO₂-Emissionsreduktionszieles ("Toronto-Ziel") und die Emissionsreduktion anderer klimarelevanter Gase zur allgemeinen Begutachtung ausgesandt.

- 2 -

Diese Vereinbarung würde das "Toronto-Ziel" der österreichischen Bundesregierung auch gesetzlich verankern.

Unter Bedachtnahme auf die Kompetenzverteilung sind darin geeignete, aufeinander abgestimmte Maßnahmen in den Sektoren Kraft- und Heizwerke, Verkehr, Industrie, Kleinverbrauch, Abfallbehandlung sowie Land- und Forstwirtschaft vorgesehen. Die im Entwurf vorgeschlagenen Maßnahmen orientieren sich an jenen, die im Energiebericht 1993, Klimabericht 1994 und Nationalen Umweltplan der österreichischen Bundesregierung vorgesehen sind.

Betreffend Punkt 4. der EntschlieÙung wurde im Arbeitsübereinkommen der Regierung 1994 wurde festgehalten, daß die Ökologisierung des Steuersystems im Rahmen des nationalen Handlungsspielraumes vorangetrieben werden wird. Dabei sollen in erster Linie die bestehenden Instrumente weiterentwickelt werden. Im Rahmen einer Mehrphasenkonzeption wird die Mineralölsteuer durch das Einbeziehen weiterer Energieträger zu einer Energiesteuer ausgestaltet werden. Für Österreich ergibt sich dadurch die Chance, die mittelfristig auf dem Sektor der Energie- und Ressourcenbesteuerung zu erwartenden Beschlüsse der Europäischen Union nicht nur durch sein Stimmverhalten, sondern auch durch seine nationale Gesetzgebung zu beeinflussen. Mit der Ökologisierung des Steuersystems wird zugleich eine Verschiebung der steuerlichen Belastung der menschlichen Arbeitskraft hin zu anderen Ressourcen angestrebt.

Das Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie, das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung und das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft haben 1994 eine Studie an das österreichische Institut für Wirtschaftsforschung vergeben, die im Februar 1995 unter den Titel "Makroökonomische und sektorale Auswirkungen einer umweltorientierten Energiebesteuerung" veröffentlicht wurde.

- 3 -

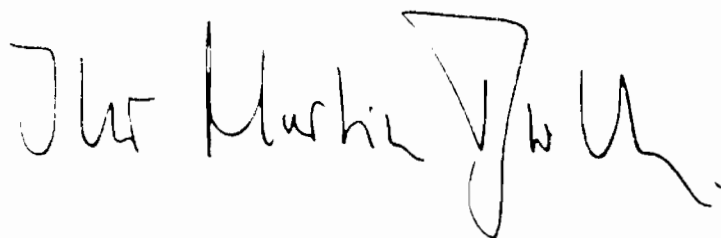
Zur Unterstützung der Studienautoren wurde ein projektbegleitender Beirat eingerichtet, in dem neben den auftraggebenden Ressorts das Bundesministerium für Finanzen, Wissenschaftler und Interessensvertretungen vertreten waren. Das BMU erlaubt sich, dem Parlament 30 Exemplare der Kurzfassung der Studie zu übergeben.

Mit der Erhöhung der Mineralölsteuer auf Benzin, Diesel und Heizöl sowie der Ausweitung auf Flüssiggas zu Heizzwecken wurde mit 1. Mai 1995 der erste Schritt zu einer allgemeinen Energiesteuer gesetzt. Die Bundesregierung plant weitere Energieträger in die Ökologisierung des Steuersystems einzubeziehen. An der konkreten Gestaltung und Umsetzung dieses Schrittes wird derzeit gearbeitet.

Hinsichtlich der energetischen Nutzung von Deponiegas (Punkt 5. der EntschlieÙung) hat das Bundesministerium für Umwelt in einem Verordnungsentwurf vorgesehen, daß Deponiegase einer entsprechenden Behandlung und Verwertung zuzuführen sind.

Diese Vorhaben zeigen deutlich, daß die österreichische Bundesregierung die erforderlichen Maßnahmen eingeleitet hat, um die Inhalte der EntschlieÙung vom 19. Jänner 1994 vollinhaltlich umzusetzen.

Mit freundlichen Grüßen



Kopie ergeht an: Klubobleute der Parlamentsfraktionen

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT

BUNDESMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT,
FORSCHUNG UND KUNST

BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND
FORSTWIRTSCHAFT

Makroökonomische und sektorale Auswirkungen einer umweltorientierten Energiebesteuerung in Österreich

Kurzfassung

Gutachten des
Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung

Band 25 / 1995

Schriftenreihe der Sektion I
des Bundesministeriums für Umwelt



ANGELA KÖPPL, KURT KRATENA, CLAUDIA PICHL,
FRITZ SCHEBECK, STEFAN SCHLEICHER, MICHAEL WÜGER

Makroökonomische und sektorale Auswirkungen einer umweltorientierten Energiebesteuerung in Österreich

Kurzfassung

Studie des Österreichischen Instituts für
Wirtschaftsforschung im Auftrag der Bundesministerien
für Umwelt, Jugend und Familie, für Wissenschaft und
Forschung sowie für Land- und Forstwirtschaft

Statistik: Inge Buder, Susanne Kopal, Martha Steiner,
Alexandra Wegscheider

Wien, Februar 1995

(95/026/S/5693)

Impressum:

Medieninhaber: Bundesministerium für Umwelt, Bundesministerium für Wissenschaft,
Forschung und Kunst, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft;

Herausgeber: Bundesministerium für Umwelt

Druck Umschlag: Fa. Profil Druck, Wien

Vervielfältigung: Fa. Plan Kopie, Wien

Copyright: Bundesministerium für Umwelt, Bundesministerium für Wissenschaft,
Forschung und Kunst, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft; 1995

Alle Rechte vorbehalten (all rights reserved)

Wissenschaftliche Arbeit: Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung

Projektbegleitung: Expertenbeirat

ISBN 3-901 305-26-2

Makroökonomische und sektorale Auswirkungen einer umweltorientierten Energiebesteuerung in Österreich

Kurzfassung

1 Ziel der Untersuchung

Bereits seit geraumer Zeit ist eine Besteuerung von Energie als umweltpolitische Maßnahme ein Thema der nationalen wie internationalen Diskussion. Neben Überlegungen zur akkordierten Einführung auf EU-Ebene diskutieren einzelne Länder die Einführung einer solchen Umweltabgabe 'im Alleingang'. Die nordischen EU-Mitgliedsländer Schweden, Finnland und Dänemark haben ebenso wie Norwegen Anfang der 90er Jahre eine umweltorientierte Energiebesteuerung im Zuge von ökologischen Steuerreformen eingeführt. Diesbezügliche konkrete Pläne gibt es in der Schweiz, und auch in Österreich ist eine umweltorientierte Energiebesteuerung in Diskussion.

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, für Österreich zu analysieren, welche ökonomischen Auswirkungen die Einführung einer Energiesteuer hat. Zum einen sollten die makroökonomischen Auswirkungen einer solchen Besteuerung sichtbar gemacht werden - Veränderung des Wirtschaftswachstums und der Beschäftigungssituation, Einfluß auf Inflations- und Arbeitslosenrate, Budgetdefizit, Leistungsbilanz etc. Zum anderen waren die sektoralen Auswirkungen auf die einzelnen Wirtschaftsbereiche zu untersuchen. Gerade von einer solchen wirtschaftspolitischen Maßnahme sind strukturelle Auswirkungen zu erwarten, da sie - ihrem Lenkungs- und Anreizziel entsprechend - 'strukturell' wirken soll: Energieintensive Aktivitäten sollen, ceteris paribus, stärker steuerlich belastet werden als jene Aktivitäten, die wenig Energie verbrauchen. Da das umweltorientierte Lenkungsziel mit anderen wirtschaftspolitischen Zielen (beschäftigungspolitischen, industriepolitischen etc.) in Konflikt stehen könnte, ist eine Abschätzung der makroökonomischen und strukturellen Effekte bedeutsam. Diese Untersuchung soll insofern eine Informationsgrundlage für wirtschafts- und umweltpolitische Entscheidungen schaffen. Die Auswirkungen auf die Umwelt, die das eigentliche Ziel einer umweltorientierten Besteuerung sind, werden ebenfalls untersucht. Sie stellen aber nicht den

Kern dieser vorrangig ökonomischen Analyse dar. Nicht behandelt werden Fragen der regionalen und personellen Verteilung der Auswirkungen.

2 Vorgangsweise - Methode - Modellierung

Die österreichische Diskussion zur Frage einer umweltorientierten Besteuerung brachte zahlreiche Energiesteuervorschläge und zahlreiche Abschätzungen der ökonomischen Wirkungsverläufe hervor. Ebenso zahlreich waren die Forderungen, die ökonomischen Auswirkungen genauer zu beleuchten.

Unsere Untersuchung schließt sich an diese Diskussion an. Da sich derart komplexe Wirkungszusammenhänge erst mit einer modellgestützten Analyse annähernd erfassen lassen, haben wir diese Vorgangsweise gewählt. Der konkrete Modellansatz kann als ein mit einem Makromodell gekoppeltes Input-Output Modell bezeichnet werden. Das WIFO-Makromodell wurde zu diesem Zweck adaptiert und weitgehend mit einem I-O Modell integriert. Dieses I-O Modell beruht auf einer provisorischen I-O Tabelle für 1988, die bis 1992 fortgeschrieben wurde und VGR-kompatibel ist. Eine solche umfassende Modellierung ist in der österreichischen Energiesteuer-Diskussion neu - ein erster diesbezüglicher Versuch findet sich in Glück, Schleicher, Kratena (1994) - und stellt einen wichtigen Schritt in Richtung eines vollständig integrierten multisektoralen Makromodells dar, wie es in einigen europäischen Ländern zur Analyse solcher Fragestellungen bereits verwendet wird (z.B. HERMES-Modell der EU). In einigen Aspekten geht unser Modellansatz auch über vergleichbare ausländische Studien hinaus, so über die jüngst erschienene Analyse des DIW für Deutschland (Rückspielen der Makroeffekte ins I-O Modell, kritische Analyse der Beschäftigungsfunktion etc.). Noch nicht vollständig spezifiziert sind der Angebotsblock und damit die - mikroökonomisch wirkenden - Substitutionseffekte zwischen den Faktoren Arbeit, Kapital und Energie. Diese Modellbeschränkungen wirken sich insgesamt so aus, daß die negativen Effekte eher überschätzt und die positiven unterschätzt werden, so daß die Ergebnisse eher auf der 'sicheren Seite' sind. Die weitere Vervollständigung des Modells in Richtung eines integrierten multisektoralen Makromodells bleibt ebenso wie die Evaluierung von Verteilungseffekten zukünftiger Forschungsarbeit überlassen.

Die einzelnen Kapitel der Untersuchung behandeln in relativ abgeschlossener Art wichtige Themenbereiche der Fragestellung, so daß die Kenntnis vorangegangener Kapitel keine Vor-

aussetzung für das Verständnis späterer Kapitel ist. Zum besseren Verständnis der Modellergebnisse in Kapitel 5 empfiehlt es sich jedoch, die Beschreibung des Modells sowie die Ausführungen über die Modellannahmen in Kapitel 4 zu lesen.

Um die Einordnung des in der vorliegenden Untersuchung verwendeten Modellansatzes zu erleichtern, werden in Kapitel 2 die grundlegenden Charakteristika verschiedener Modellansätze sowie Modellergebnisse ausländischer Studien zum Themenbereich „Energiesteuer“ beschrieben.

Kapitel 3 gibt einen Überblick über die Diskussion zur Einführung einer Energiesteuer in Österreich, wobei in chronologischer Abfolge die neuen Aspekte der Diskussion herausgearbeitet werden.

In Kapitel 4 werden ausführlich die Gestaltungselemente einer Energiesteuer und das verwendete Modell geschildert. Dargestellt sind in diesem Abschnitt die in der Studie gerechneten Simulationsvarianten, wobei einzelne Elemente der Steuer detailliert diskutiert werden. Darüber hinaus enthält dieses Kapitel die Beschreibung des I-O Modells und des WIFO-Makromodells, mit besonderem Augenmerk auf wichtige Modellannahmen und wichtige Modellblöcke. Im Anhang findet sich eine detailliertere Modellbeschreibung.

Kapitel 5 stellt das Kernstück der Studie dar. Hier werden die Simulationsergebnisse ausführlich beschrieben. Die Modellsimulationen wurden ex post für den Zeitraum 1988-1992 durchgeführt. Als Basislösung wird die tatsächliche Entwicklung in diesem Zeitraum herangezogen. Die Auswirkungen der Energiesteuer werden als Abweichungen der Simulationslösungen von der Basislösung dargestellt. Kapitel 5 enthält für jede Simulationsvariante die sektoralen und makroökonomischen Modellergebnisse.

Kapitel 6 versucht schließlich, die umweltrelevanten Wirkungen zu erfassen. Hier werden die Auswirkungen der Steuer auf die Menge der CO₂-Emissionen als einem Indikator für die Umwelteffekte untersucht.

In Kapitel 7 werden die empirischen Ergebnisse zusammengefaßt und die Schlußfolgerungen gezogen.

3 Simulierte Steuervorschläge

Es war nicht unsere Aufgabe, einen eigenen Steuervorschlag zu entwickeln. Vielmehr ging es darum, Gestaltungselemente von Energiesteuern - wie z.B. Besteuerungsgegenstand, Steuerstruktur, Steueraufkommen, Kompensationsmöglichkeiten - auf ihre Auswirkungen hin zu untersuchen. Nach einer umfassenden Analyse der unterschiedlichen Gestaltungselemente entschieden wir uns für einen Steuervorschlag, der sich an jenem der Österreichischen CO₂-Kommission orientiert. Dieser ist das Ergebnis einer interdisziplinären Arbeitsgruppe von Ökonomen, Ökologen, Technikern usw., die vom Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie eingesetzt wurde und in mehrjähriger Arbeit Grundlagen für die österreichische Klimapolitik ausarbeitete.

Von dieser sogenannten Hauptvariante I ausgehend simulierten wir Alternativvarianten, die jeweils in einem Gestaltungselement abweichen. Vergleiche zwischen den Varianten ermöglichen daher eine differenzierte Abschätzung der unterschiedlichen Auswirkungen verschiedener Steuervorschläge. Weiters wurde der Richtlinienvorschlag der EU-Kommission mit einigen Alternativvarianten simuliert.

Übersicht 1 gibt einen Überblick über die Varianten (vertikal) und über die Gestaltungselemente, die in den Varianten enthalten sind (horizontal).

Übersicht I

Übersicht über simulierte Steuervarianten und Sensitivitätsanalysen

Gestaltungselemente

Varianten	Steuergegenstand	Stufe der Besteuerung	Kompensation	Ausnahmen Industrie	Alleingang	Preisüberwälzung	Beschäftigungsfunktion
	50:50 Energie CO ₂ /Energie	Primär-Energie Endverbrauch	Keine Diverse Lohnnebenkosten ²⁾ Getrennte Unternehmen/ Haushalte Tw. Zweckbindung Fonds	Vorübergehend, niedrig hoch	Ja Nein	Vollkommen	Kapazitätsauslastung A B
I Hauptvariante:							
I Arbeitskostenentlastung & Technologieförderung	X	X	X	X	X	X	X
II Budgetsanierung		X	X	X	X	X	X
III Arbeitskostenentlastung	X	X	X	X	X	X	X
IV Arbeitskostenentlastung & Ökobonus	X	X	X	X	X	X	X
V Stärkere Ausnahmen für Unternehmen	X	X	X	X	X	X	X
VI EU-Vorschlag im Alleingang		(X) ³⁾	X	X	X	X	X
VII EU-Vorschlag im Gleichklang	X	(X) ³⁾	X	X	X	X	X
VIII EU-Vorschlag ohne CO ₂ -Komponente	X	(X) ³⁾	X	X	X	X	X
Sensitivitätsanalysen zur Hauptvariante:							
IX Beschäftigungsfunktion	X	X	X	X	X	X	X
X Preisüberwälzung	X	X	X	X	X	X	X

5

Die Kreise weisen auf jene Gestaltungselemente hin, deren Auswirkungen mit der Variante untersucht werden.
 1) Keine explizite CO₂-Komponente. 2) Wohnbauförderungsbeitrag, Familienlastenausgleichsfonds-Beiträge, Kommunalabgabe.
 3) Teilweise Differenzierung nach Primärenergieträgern.

Variante I 'Arbeitskostenentlastung und Technologieförderung' ist die Hauptvariante. Sie orientiert sich weitgehend am Vorschlag der Österreichischen CO₂-Kommission und sieht eine Endenergiebesteuerung mit steigenden Steuersätzen sowie Ausnahmen für die Industrie in den ersten Jahren vor. Die Kompensation erfolgt teilweise über eine Senkung der Lohnnebenkosten und teilweise über Fonds zur Förderung von Investitionen in effizientere Energienutzung. Die Fonds verlieren im Zeitablauf relativ an Gewicht zugunsten des Anteils der aufkommensneutralen Kompensation. Die Simulationen erfolgen für den Alleingang.

Die Höhe der anfänglichen Steuersätze ist aus der nachfolgenden Aufstellung zu entnehmen:

	g/kWh		g/kWh
<i>Treibstoffe:</i>		<i>Elektrizität</i>	
Benzin,	9,60	(auf der Sekundärenergiestufe	
Diesel	6,00	unabhängig vom verwendeten	
		Primärenergieträger):	10,00
<i>Fossile Brennstoffe:</i>			
(Gas, Heizöl, Kohle/Koks)	5,00		

Erneuerbare Energieträger wie Biomasse, Solarenergie etc. sind von der Besteuerung ausgenommen. Wasserkraft wird indirekt über die einheitliche Elektrizitätsbesteuerung erfaßt. Ausnahmen gibt es auch für Fernwärme, die mit Wärme-Kraft-Kopplung erzeugt wird.

Im Produktionssektor wird ab einem bestimmten Höchstanteil der Energiesteuern am Nettoproduktionswert ein Steuerrabatt gewährt (degressiv): Damit soll für besonders energieintensive Unternehmen die Anpassungslast verringert werden, auch wenn sich dadurch der ökologische Effekt etwas abschwächt. Eine ähnliche Ausgestaltung der Ausnahmen für den Unternehmenssektor enthalten der EU-Richtlinienentwurf und das dänische System. Diese Begünstigung energieintensiver Unternehmen besteht nur vorübergehend und ist im 5. Jahr, dem letzten Jahr der Simulationsperiode, nicht mehr wirksam. Dahinter steht die Überlegung, daß einerseits eine solche Regelung eine gewisse Ungleichbehandlung des Unternehmenssektors darstellt, die nur vorübergehend gegeben sein sollte, und daß es weiters nach fünf Jahren doch auf breiter internationaler Ebene zur Einführung von Energiesteuern gekommen sein dürfte.

Im 1. Jahr beträgt das Steueraufkommen (aus statischer Sicht) etwa 12 Mrd. S, mit der Erhöhung der Steuersätze im Ausmaß der im EU-Vorschlag vorgesehenen Dynamisierung und dem erwähnten Abbau der Ausnahmen beträgt es im 5. Jahr etwa 49 Mrd. S.

Folgende Kompensation ist in der Hauptvariante I vorgesehen:

	1. Jahr		5. Jahr	
	In %	In Mrd. S	In %	In Mrd. S
Senkung der Lohnnebenkosten	50	6,0	70	34,3
Infrastruktur-Nahverkehr, fortschrittliche Biomassetechnologien etc.	20	2,4	20	9,8
Energiefonds für Wärme-Kraft-Kopplung und Wärmedämmung	30	3,6	10	4,9

Der Simulationszeitraum reicht von 1988-1992, wobei als Basislösung die tatsächliche Entwicklung in diesem Zeitraum zugrunde gelegt wird.

Die Varianten II bis IV unterscheiden sich von der Hauptvariante nur durch die Art der Kompensation, so sieht **Variante II 'Budgetsanierung'** keine Kompensation vor, sondern die Verwendung des gesamten Steueraufkommens zur Budgetsanierung.

In **Variante III 'Arbeitskostenentlastung'** wird zur Gänze über die Lohnnebenkosten entlastet.

Variante IV 'Arbeitskostenentlastung und Ökobonus' enthält eine Entlastung des Unternehmenssektors im Ausmaß seines Steueraufkommens durch Lohnnebenkostensenkung und die Verteilung der restlichen Einnahmen an die Haushalte in Form von Transferzahlungen bzw. Negativsteuern.

Die **Variante V 'Stärkere Ausnahmen für Unternehmen'** wendet prinzipiell auch die gleichen Steuersätze wie die Hauptvariante an, sieht jedoch für den Unternehmenssektor ein Regime von Ausnahmen vor, das über die Ausnahmen der Varianten I-IV hinausgeht: Zusätzlich zum Rabattsystem für energieintensive Unternehmen wie in den anderen Varianten (in Abhängigkeit von der Relation Energiesteuerlast/Wertschöpfung) wird generell auf Unternehmen

nur der halbe Steuersatz angewendet. Außerdem bleiben die Ausnahmen über den Simulationszeitraum aufrecht. Dieser Ansatz ähnelt dem dänischen System der Energiebesteuerung.

Die **Varianten VI und VII** stellen jeweils den Vorschlag der EU-Kommission zu einer CO₂/Energiesteuer dar - einmal unter der Annahme von nationalem 'Alleingang' (VI) und einmal bei internationalem 'Gleichklang' (VII).

Die **Variante VIII** stellt dem EU-Vorschlag einer kombinierten CO₂/Energiesteuer eine reine, einheitliche Energiesteuer 'ohne CO₂-Komponente' mit (statisch gesehen) gleichem Aufkommen gegenüber.

Mit zwei Sensitivitätsanalysen werden die Auswirkungen von bestimmten Modellspezifikationen getestet - in **Variante IX 'Beschäftigungsfunktion'** das Ausmaß der Beschäftigungswirkungen einer reallohnabhängigen Arbeitsnachfrage (Reallohn inklusive Lohnnebenkosten) - und in **Variante X 'Preisüberwälzung'** die Auswirkung einer nur halben Preisüberwälzung im Export.

4 Ergebnisse der Modellsimulationen

Da es sich um eine ex-post Simulation handelt, sind alle Prozentangaben aus den Simulationen als prozentuale Abweichungen von der tatsächlichen Entwicklung in der Basislösung zu interpretieren.

Die **Hauptvariante I 'Arbeitskostenentlastung und Technologieförderung'** liefert - im Vergleich mit allen anderen simulierten Varianten - die besten makroökonomischen Ergebnisse:

Sowohl das Brutto-Inlandsprodukt als auch die Beschäftigung sind am Ende des Einführungszeitraumes der Energiesteuer im Vergleich zum Basisszenario ohne Energiesteuer etwas höher. Das BIP liegt um 0,4% und die Beschäftigung ebenfalls um 0,4% oder 11.000 Personen über der Basislösung. Die realen Investitionen sind im 5. Jahr um 4,2% höher als in der Basislösung, dieser Effekt kompensiert den leichten Konsumrückgang von 0,3% (energetischer Konsum).

Übersicht 2

Ergebnisse der Modellsimulationen – Makroökonomische Effekte

5. Jahr

	I	IX	II	III	IV	V	VI	VII
	Hauptvariante	Sensitivitätsanalyse Beschäftigung	Budgetsanie rung	Arbeitskostenentlastung	Arbeitskostenentlastung & Ökobonus	Stärkere Ausnahmen für Unternehmen	EU-Vorschlag im Alleingang	EU-Vorschlag im Gleichklang
					Abweichungen von der Basislösung in %			
Brutto-Inlandsprodukt, real	0,4	0,0	-2,5	-0,2	-0,8	0,2	-0,5	-0,4
Unselbständig Beschäftigte	0,4	1,1	-2,1	-0,3	-0,8	0,2	-0,4	-0,4
Konsumdeflator	1,8	2,4	3,3	0,9	1,7	1,6	1,2	1,2
Reale Nachfrage								
Privater Konsum								
Insgesamt	-0,3	-0,6	-3,2	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4
Ohne Energie	0,4	0,1	-2,9	0,1	0,2	0,2	-0,3	-0,3
Benzin und Öl	-6,4	-6,2	-6,0	-6,6	-6,4	-6,4	-1,5	-1,5
Beheizung und Beleuchtung	-7,6	-7,6	-6,6	-5,1	-4,8	-7,7	-2,1	-2,1
Brutto-Anlageinvestitionen	4,2	3,2	-5,1	-0,7	-1,8	2,5	-1,1	-1,0
Exporte i. w. S	-1,1	-1,4	-2,0	-0,6	-1,1	-0,5	-0,5	-0,4
Güter	-0,9	-1,0	-1,5	-0,6	-0,9	-0,1	-0,2	-0,2
Importe i. w. S	0,2	-0,2	-3,7	-0,6	-0,6	0,1	-0,5	-0,5
Güter	-0,3	-0,8	-4,7	-0,9	-1,2	-0,2	-0,8	-0,8
Leistungsbilanz in % des BIP	-0,0	0,1	1,5	0,2	0,3	-0,1	0,1	0,1
Staatsdefizit (Net lending) in % des BIP	-0,3	-0,5	-1,7	0,1	0,2	-0,2	0,1	0,1

Was ist der Hintergrund des leicht positiven Effektes auf gesamtwirtschaftliches Wachstum und Beschäftigung? Zum einen ist es die zweckgebundene Verwendung eines Teils der Steuereinnahmen für energiesparende Investitionen und zum anderen die teilweise Kompensation des Energiesteueraufkommens durch eine Senkung der Lohnnebenkosten.

Die isolierte Wirkung der teilweisen Zweckbindung kann man aus einem Vergleich der Hauptvariante I mit der Variante III sehen: Führt man anstelle der teilweisen Zweckbindung eine Senkung der Lohnnebenkosten im Ausmaß der gesamten Energiesteuereinnahmen ein, so sinkt das BIP um -0,2% (statt +0,4% in der Hauptvariante) und auch die Beschäftigung geht zurück (um 10.000 statt eines Anstiegs um 11.000). Dieser positive Investitions- und Wachstumsimpuls der teilweisen Zweckbindung liegt darin begründet, daß der Marktmechanismus bei institutionellen Hemmnissen nur mangelhaft funktioniert: So divergieren z.B. die Interessen von Hauseigentümern, die in Wärmedämmung investieren sollen, und von Wohnungsbesitzern, die aufgrund einer Wärmedämmung weniger Aufwand für dieselbe Energiedienstleistung haben; Probleme mit der Einspeiseregulierung von Strom, Betreiberstrukturen verhindern den Einsatz Wärme-Kraft-Kopplung etc. Wenn der Preis als Allokationsinstrument versagt, ist die Preiselastizität der Energienachfrage kurzfristig gering. Eine Förderung des gewünschten Anpassungsverhaltens aus den Einnahmen der Steuer hilft teilweise, das Marktversagen zu überbrücken. Investitionen, die unter Bedingungen eines funktionierenden Marktes bereits rentabel wären, werden durch den Fonds stimuliert. Ein nicht zu unterschätzender Vorteil der Zweckbindung ist außerdem, daß dadurch verhindert wird, daß bei einer Verteuerung der Energie die Energiedienstleistungen - insbesondere im unmittelbar wohlstandsrelevanten Bereich der Haushalte - zurückgehen (Temperatur absenken etc.). Statt dessen werden dieselben Energiedienstleistungen - wie z.B. Raumwärme - mit einer geänderten Faktorkombination erfüllt: Die geförderte Wärmedämmung reduziert - ceteris paribus - den Einsatz von Energie(flüssen) bei gleichzeitiger Erhöhung des eingesetzten Kapitals. Die Energiedienstleistung bleibt von dieser induzierten Änderung der Technologie unberührt. Schließlich gibt es auch technologiepolitische positive externe Effekte einer solchen Förderung der Diffusion oder auch Stimulierung von neuen Technologien. Diese positiven Effekte sind nicht im Modell berücksichtigt.

Der zweite Grund des leicht positiven Wachstums- und Beschäftigungseffektes der Hauptvariante I liegt in der teilweisen Kompensation der Energiesteuer über Lohnnebenkosten. Die Auswirkung der maximalen Lohnnebenkostenentlastung ist aus einem Vergleich der Variante II

(unkompensierte Energiesteuer) mit der Variante III (voll kompen­sierte Energiesteuer) er­­sichtlich: Ohne Kompensation gibt es einen deutlichen Wachstumseinbruch, der durch die auf­kommensneutrale Kompensation weitgehend ausgeglichen wird. In unserer Hauptvariante werden im ersten Jahr 50%, im letzten Jahr 70% der Energiesteuereinnahmen in dieser Weise aufkommensneutral kompensiert. Wie stark die Entlastung der Lohnnebenkosten tatsächlich auf die Beschäftigung wirkt, hängt von der Bedeutung des Reallohns als Bestimmungsgröße für die Beschäftigungsnachfrage ab. Um die Bandbreite der möglichen Beschäftigungseffekte abzuschätzen, wurden zwei alternative Beschäftigungsnachfragefunktionen im Modell mo­delliert: Verwendet man eine Beschäftigungsfunktion, die die Arbeitsnachfrage in Abhängigkeit vom Reallohn entsprechend den Verhaltensweisen aus der Vergangenheit modelliert (Vari­ante IX), wirkt sich die kompensierende Senkung der Lohnnebenkosten stärker auf die Be­schäftigung aus als in unserer Hauptvariante I. In diesem Fall wären nach den fünf Jahren um etwa 34.000 Personen mehr beschäftigt als im Basisszenario, das reale BIP würde sich jedoch gegenüber der Basislösung nicht ändern. Während diese Beschäftigungsfunktion den mi­kroökonomischen Effekt der Faktorsubstitution überschätzen dürfte, ist dieser in unserer ur­sprünglichen Beschäftigungsfunktion (Hauptvariante I), die auf die Kapazitätsauslastung abstellt und keinerlei Reaktion auf den Reallohn enthält, unterschätzt. Die so abgesteckte mög­liche Bandbreite der Beschäftigungseffekte liegt für die Ausgestaltung der Besteuerung mit teilweiser Kompensation über Lohnnebenkosten und teilweiser Technologieförderung über Fonds zwischen 11.000 und 34.000 zusätzlichen Beschäftigten nach fünf Jahren. Mit großer Wahrscheinlichkeit stellt daher der in der Hauptvariante I angeführte positive Beschäfti­gungseffekt von +11.000 Personen oder +0,4% das Minimum dessen dar, was in dieser Besteuerungsvariante erwartet werden kann.

Neben den makroökonomischen Effekten haben wir auch die sektoralen Effekte auf die Wirt­schafts­bereiche untersucht. Der Ansatz eines teilweise integrierten I-O/Makromodells ermög­licht es, sowohl die primären Wirkungen einer Energiesteuer als auch die Rückwirkungen der Makroeffekte auf die Sektoren abzuschätzen. Da die möglichen Fehlerquellen und Ungenauig­keiten mit der mangelnden Datenaktualität zunehmen, sollte eine solche Modellierung eher dazu herangezogen werden, Wirkungskanäle und Tendenzen in den einzelnen Sektoren abzu­bilden. Bei gegebener Datenlage wurde für die vorliegende Studie ein hochaggrierter I-O Ansatz gewählt. Damit wird z.B. bei den Preiseffekten auf Detailgenauigkeit verzichtet, dafür ist eine vollständige Anbindung des I-O Modells zu konstanten Preisen an das Makro­modell mit Darstellung der Rückwirkungen von der Makroebene auf die Sektoren möglich.

Übersicht 3

Ergebnisse der Modellsimulationen - Sektorale Beschäftigungseffekte

5. Jahr

	I	IX	ii	III	IV	V	VI	VII	
	Hauptvariante	Sensitivitätsanalyse Beschäftigung	Budgetsanierung	Arbeitskostenentlastung	Arbeitskostenentlastung & Ökobonus	Stärkere Ausnahmen für Unternehmen	EU-Vorschlag im Alleingang	EU-Vorschlag im Gleichklang	
				Abweichungen in %					
Land- und Forstwirtschaft	-0,07	0,91	-1,20	-0,45	-0,59	-0,08	-0,29	-0,27	
Bergbau	-0,18	0,77	-1,43	-0,65	-0,87	-0,17	-0,43	-0,40	
Nahrungs- und Genußmittel	-0,16	0,68	-2,12	-0,48	-0,74	-0,18	-0,49	-0,46	
Textil, Bekleidung, Leder	0,07	0,99	-1,70	0,31	-0,67	0,23	-0,07	-0,12	
Holzbe- und -verarbeitung	0,25	1,11	-1,78	-0,40	-0,74	0,15	-0,32	-0,30	
Papier	-0,53	0,35	-2,17	-0,85	-1,25	-0,07	-0,46	-0,41	
Chemie (ohne Erdöl)	-0,26	0,62	-1,60	-0,60	-1,07	-0,06	-0,41	-0,38	
Erdölindustrie	-0,60	0,33	-1,61	-0,91	-1,17	-0,60	-0,48	-0,45	
Steine, Glas	0,58	1,34	-2,40	-0,61	-1,11	0,37	-0,56	-0,51	
Grundmetalle	-0,25	0,69	-1,64	-0,82	-1,07	0,01	-0,48	-0,39	
Metallverarbeitung	1,32	2,10	-1,74	-0,47	-0,94	0,68	-0,49	-0,52	
Energie- und Wasserversorgung	-0,15	0,79	-1,45	-0,49	-0,69	-0,15	-0,34	-0,32	
Bauwesen	1,92	2,37	-4,09	-0,70	-1,51	1,08	-0,87	-0,82	
Groß- und Einzelhandel	0,02	0,82	-2,40	-0,62	-0,97	-0,12	-0,55	-0,53	
Hotel-, Gast- und Schankgewerbe	-0,09	0,85	-1,46	-0,46	-0,64	-0,11	-0,35	-0,33	
Verkehr, Nachrichten	-0,07	0,88	-1,35	-0,45	-0,63	-0,09	-0,32	-0,30	
Vermögensverwaltung	0,31	0,94	-3,21	-0,47	-1,03	0,06	-0,72	-0,69	
Sonstige Dienste u. öffentl. Dienst	0,20	1,00	-2,00	0,11	-0,42	0,07	-0,24	-0,20	
Insgesamt	0,37	1,15	-2,19	-0,35	-0,81	0,16	-0,44	-0,41	

Übersicht 4

Ergebnisse der Modellsimulationen - Sektorale Outputeffekte

5. Jahr

	I Hauptvariante	IX Sensitivitäts- analyse Beschäftigung	II Budget- sanierung	III Arbeitskosten- entlastung	IV Arbeitskosten- entlastung & Ökobonus	V Stärkere Aus- nahmen für Unternehmen	VI EU-Vorschlag im Alleingang	VII EU-Vorschlag im Gleichklang
Land- und Forstwirtschaft	-0,07	-0,31	-1,31	0,01	-0,32	-0,03	-0,31	-0,28
Bergbau	-1,03	-1,25	-1,83	-1,98	-2,61	-0,85	-1,27	-1,19
Nahrungs- und Genussmittel	-0,30	-0,71	-2,90	-0,10	-0,44	-0,30	-0,63	-0,60
Textil, Bekleidung, Leder	0,21	0,14	-0,68	1,12	-0,10	0,47	0,35	0,24
Holzbe- und -verarbeitung	1,23	0,83	-2,03	0,17	-0,52	0,88	-0,09	-0,09
Papier	-1,33	-1,56	-2,69	-1,17	-1,85	0,05	-0,47	-0,37
Chemie (ohne Erdöl)	-0,34	-0,50	-0,65	-0,29	-0,86	0,04	-0,20	-0,19
Erdölindustrie	-2,27	-2,40	-1,60	-2,01	-2,43	-2,18	-0,77	-0,75
Steine, Glas	1,20	0,81	-2,12	-0,31	-0,93	0,84	-0,48	-0,43
Grundmetalle	-1,43	-1,66	-3,16	-2,98	-3,69	0,82	-1,43	-0,92
Metallverarbeitung	2,76	2,36	-0,98	-0,04	-0,67	1,51	-0,38	-0,46
Energie- und Wasserversorgung	-0,80	-1,02	-2,07	-0,48	-0,82	-0,67	-0,40	-0,35
Bauwesen	2,80	2,05	-3,97	-0,36	-1,26	1,64	-0,79	-0,75
Groß- und Einzelhandel	0,23	-0,20	-2,94	-0,45	-0,94	-0,10	-0,65	-0,63
Hotel-, Gast- und Schankgewerbe	-0,28	-0,75	-3,39	-0,16	-0,50	-0,33	-0,74	-0,70
Verkehr, Nachrichten	0,08	-0,28	-2,56	-0,15	-0,64	-0,01	-0,52	-0,49
Vermögensverwaltung	0,50	0,06	-2,60	-0,03	-0,56	0,20	-0,56	-0,53
Sonstige Dienste u. öffentl. Dienst	0,52	0,20	-1,43	1,05	0,35	0,30	0,12	0,16
Insgesamt	0,56	0,19	-2,19	-0,15	-0,73	0,32	-0,44	-0,41

Die sektoralen Auswirkungen spiegeln erwartungsgemäß die 'verursacherorientierte' Belastung der Branchen wider: Es gibt negativ betroffene Branchen wie die Grundmetalle, Papier und Chemie - bei diesen energieintensiven Branchen wirken sich vor allem die Wettbewerbseffekte im Vergleich zum Ausland aus. Weitere negative Auswirkungen gibt es bei den von den direkten Endnachfrageeffekten betroffenen Energieproduzenten sowie bei den an den privaten Konsum liefernden Branchen Nahrungs- und Genussmittel sowie abgeschwächt im Hotel-, Schank- und Gastgewerbe. Die Landwirtschaft entwickelt sich etwa wie im Basisszenario. Positiv betroffen sind vor allem die technologieorientierten Branchen der Metallverarbeitung sowie die Bauwirtschaft und die Bauzulieferung, die von der Investitionsdynamik profitieren. Da die speziell geförderten Bereiche Wärmedämmung und Wärme-Kraft-Kopplung eine geringe Importneigung haben, bleibt dieser positive Effekt weitgehend in Österreich: Metallverarbeitung und Bauwirtschaft wachsen um je 2,8% rascher als in der Basislösung, die Bauzulieferbranchen um 1,2% (Übersichten 3 und 4).

Das sektorale Muster setzt sich in der Hauptvariante aus den Auswirkungen

- der Relation Energieintensität/Arbeitsintensität,
 - einer gewissen Entlastung der energieintensiven Branchen (Rabattsystem) und
 - der geförderten Investitionen
- zusammen.

Was die Entlastung der energieintensiven Branchen durch das Rabattsystem betrifft, so stellt diese Ausnahme vom Verursacherprinzip bereits ein Zugeständnis an die Anpassungsprobleme der besonders betroffenen Branchen dar. Die Grundmetalle trifft darüber hinaus eine gewisse Doppelbelastung über eine Besteuerung von Kohle und Koks. Diese kann man steuerlich vermeiden, indem man nur Kohle besteuert, der negative Wachstumseffekt würde sich damit um etwa die Hälfte, der Beschäftigungsabbau um etwas weniger verringern. Noch weitergehende Ausnahmen für den Unternehmenssektor werden bei Variante V diskutiert.

Variante II 'Budgetsanierung' zeigt die Simulationsergebnisse, wenn man die gesamten Energiesteuereinnahmen aus der Hauptvariante (12 Mrd. S im 1. Jahr, 49 Mrd. S im 5. Jahr) verwendet, um das Budgetdefizit zu verringern. Die Verringerung des Budgetdefizits gegenüber der Basislösung um 1,7 Prozentpunkte im 5. Jahr (im Vergleich zu -0,3 Prozentpunkten in Variante I) wird hier 'erkauft' mit einem restriktiven Effekt auf Wachstum (-2,5%) und Beschäftigung (-2,1%) sowie einem stärkeren Anstieg des Verbraucherpreisniveaus (+3,3%).

Dieser von allen Varianten negativste Makroeffekt beruht einerseits auf der fehlenden Senkung anderer Abgaben (Vergleich mit Variante III) und andererseits auf der fehlenden teilweisen Zweckbindung. Sektoral sind die Bauwirtschaft, aufgrund der Dämpfung der Investitionstätigkeit bei schwächerem Wachstum und fehlendem Energiefonds, und der Sektor Grundmetalle aufgrund der Exporteinbußen am stärksten negativ betroffen.

Auf die Effekte der **Variante III 'Arbeitskostenentlastung'** wurde bereits im Vergleich mit der Hauptvariante eingegangen - ohne Zweckbindung sind die Makroeffekte geringfügig negativ (BIP -0,2%) statt wie in der Zweckbindungsvariante positiv (BIP +0,4%): Die Investitionen bleiben sogar hinter jenen der Basislösung zurück. Der private Konsum reagiert insgesamt etwa so wie in der Hauptvariante, Unterschiede ergeben sich im energetischen Konsum, wo die Nachfrage nach Beheizung wegen der fehlenden Energiesparinvestitionen weniger zurückgeht. Sektoral gibt es in fast allen Branchen Rückgänge, die jedoch geringer sind als in der Budgetsanierungsvariante. Trotz der preislichen Entlastung können die meisten Dienstleistungssektoren ihre Produktion nicht ausweiten, was auf den Rückgang des privaten Konsums zurückzuführen ist. Ersetzt man im Modell die ursprüngliche Beschäftigungsfunktion durch die alternative (mit Reallohn), so ergibt sich auch hier - wie bei der Hauptvariante I - ein positiver Beschäftigungseffekt (+27.000 Personen nach 5 Jahren). In dieser Variante wirken sich die Modellrestriktionen am stärksten 'in die vorsichtige Richtung' aus: Da eine volle Entlastung über die Lohnnebenkosten gegeben ist, wirken sich hier die nur teilweise Modellierung des Produktionssektors und die Unsicherheiten bezüglich der Beschäftigungsfunktion besonders stark aus. Erst eine vollständige Modellierung würde den Substitutionsprozessen Rechnung tragen.

Die Simulationsergebnisse für die **Variante IV 'Arbeitskostenentlastung und Ökobonus'** sind hinsichtlich Inflation, Konsum insg., Exporte ähnlich jenen der Hauptvariante, aufgrund der geringeren Investitionen ergeben sich jedoch erwartungsgemäß deutliche negative Abweichungen des BIP und der Beschäftigung von jeweils etwa -0,8%. Wieder spielt hier eine Rolle, daß die positiven Investitionsimpulse aus einer Zweckbindung der Steuermittel im Gegensatz zur Hauptvariante nicht zum Tragen kommen. Der Konsum hingegen erreicht aufgrund der Transferzahlungen an die Haushalte ein ähnliches Niveau wie in der Hauptvariante. Trotz dieser Stützung des Konsums über die Transferzahlungen hat Variante IV im Vergleich zur Variante III negativere Wachstums- und Beschäftigungseffekte: Dies ist darauf zurückzuführen, daß die stärkeren Einkommensverluste in Variante III durch eine höhere Konsumquote kom-

pensiert werden, so daß der Konsum etwa gleich hoch ist, hingegen die Investitionen in Variante IV deutlich hinter jenen in Variante III zurückbleiben. Außerdem gehen in Variante IV aufgrund der höheren Preissteigerungen die Exporte stärker zurück als in Variante III.

Variante V ist jene Variante mit den **stärksten Ausnahmen für den Unternehmenssektor**. In allen bisher angeführten Varianten I-IV gab es bereits ein Rabattsystem für energieintensive Unternehmen, das jedoch nur vorübergehend in Kraft ist. Eine andere Möglichkeit, Ausnahmen für den Unternehmenssektor zu gestalten, war im ersten Vorschlag der Österreichischen CO₂-Kommission von 1993 überlegt worden, nämlich eine gänzliche Ausnahme von Kohle/Koks aus der Energiebesteuerung. Es muß bei all diesen Ausnahmen jedoch im Auge behalten werden, daß man durch eine solche Ungleichbehandlung innerhalb des Unternehmenssektors die weniger energieintensiven Unternehmen bei gleichem Aufkommen des ganzen Unternehmenssektors relativ stärker belastet als es ihrer Energieintensität entspricht. Eine weitere Möglichkeit, Ausnahmen für den Unternehmenssektor zu schaffen, besteht darin, den ganzen Unternehmenssektor gleichmäßig geringer zu belasten, indem man den Steuersatz reduziert - dies wurde von uns in Variante V simuliert, wobei der halbe Steuersatz und das Rabattsystem sich addieren. Zugleich sollen die Ausnahmen in dieser Variante über den ganzen Simulationszeitraum aufrecht bleiben.

In den Simulationsergebnissen unterscheidet sich die 'unternehmensfreundliche' Variante V von der Hauptvariante vor allem dadurch, daß das reale BIP und die Zahl der unselbständig Beschäftigten sich etwa halb so stark erhöhen. Hier wirkt sich insbesondere die in Absolutbeträgen entsprechend niedrigere Dotierung der Fonds auf die Investitionen aus. Das Steueraufkommen ist in dieser Variante durch die umfassenderen Ausnahmen für den Unternehmenssektor geringer: Es beträgt statisch gesehen nur 9 Mrd. S im 1. Jahr (im Vergleich zu 12 Mrd. S in Varianten I-IV) und 28 Mrd. S im letzten Jahr (49 Mrd. S in den Varianten I-IV). Ein Aufkommen in ähnlicher Höhe wie in den anderen Varianten würde eine deutliche Erhöhung der Steuersätze für die Haushalte implizieren, mit negativen Effekten auf Wachstum und Beschäftigung.

Die sektoralen Effekte zeigen eine Verschiebung der Steuerlast im Vergleich zur Hauptvariante: Die energieintensiven und exportorientierten Sektoren Grundmetalle, Papier und Chemie sind nicht mehr negativ betroffen. Da die Energiesteuer und die von ihr ausgelösten Preiseffekte jedoch voll im Konsum wirken, weisen die Sektoren Holzverarbeitung, Steine,

Glas, Metallverarbeitung und alle Dienstleistungen geringere Zuwächse auf als in der Hauptvariante.

In den **Varianten VI und VII** wurde der Richtlinienvorschlag der EU-Kommission simuliert. Die sehr niedrigen Steuersätze bedeuten ein wesentlich geringeres Steueraufkommen von nur 4,9 Mrd. S im 1. Jahr und 17,2 Mrd. S im letzten Jahr.

Eine Einführung des EU-Vorschlags im **'Alleingang' (Variante VI)** würde - bei Kompensation über die Lohnnebenkosten - zu einer Verringerung des BIP um 0,5% im Vergleich zur Basislösung führen, wobei die Investitionen stärker negativ reagieren als der Konsum. Sektoral sind vor allem in energie- und exportintensiven Sektoren Output- und Beschäftigungseinbußen zu erwarten.

Im **'Gleichklang-Szenario' (Variante VII)** wirkt der Preiseffekt nicht notwendig negativ auf die Wettbewerbsfähigkeit, da sich die Preise auf den Auslandsmärkten im gleichen Ausmaß ändern wie in Österreich. Im Vergleich zur **'Alleingangsvariante' VI** geht das BIP jedoch nur um 0,1 Prozentpunkte weniger zurück. Signifikante Unterschiede zwischen den Szenarien würden sich erst bei wesentlich höheren Preisveränderungen zeigen. Sektoral sind erwartungsgemäß die Anreize zum Strukturwandel im Gleichklangsszenario weniger stark als im Alleingang.

Für **Variante VIII 'Ohne CO₂-Komponente'** wurden nur die Preiseffekte im I-O Modell berechnet. Da diese sich nicht, mit Ausnahme des privaten Konsum, von jenen der Variante VI unterscheiden, wurde auf die Makrosimulation verzichtet. Die dort besprochenen Ergebnisse gelten auch hier. Für die sektoralen Ergebnisse wäre zu erwarten, daß die energieintensiven Bereiche der Sachgüterproduktion etwas weniger betroffen sind, der Sektor Verkehr hingegen etwas mehr.

5 Effekte auf die CO₂-Emissionen

Im Zentrum unserer Analyse standen ökonomische Fragen. Die ökologischen Auswirkungen fanden nur am Rande Beachtung. Aufgrund der modelltechnischen Beschränkungen (unvollständige Abbildung der Angebotsseite) stellen die errechneten Rückgänge der CO₂-Emissionen ein Minimum der zu erwartenden Reduktion dar (Übersicht 5).

Den stärksten Rückgang an CO₂-Emissionen bringt erwartungsgemäß die Variante II, bei der Preis- und Einkommenseffekte zusammenwirken. Es ist aber interessant, daß sich für die Hauptvariante I, die mit keinen gesamtwirtschaftlichen Kosten, sondern mit Output- und Beschäftigungssteigerung verbunden ist, fast eine gleich hohe CO₂-Reduktion errechnet. Die Emissionen stehen also in Variante II im trade-off mit einer Wachstumseinbuße und einem stärkeren Inflationsschub, während in Variante I die Emissionsreduktion eher zwischen Ökonomie und Ökologie 'versöhnt': Hohe Emissionsreduktion und Wachstum stehen nicht in Widerspruch, wenn das Wachstum umweltverträglicher erfolgt.

Den Effekt der Förderung von Energiespartechnologien sieht man bei einem Vergleich der CO₂-Reduktion in Variante I mit jener der Variante III: Er macht etwa 20% aus.

Übersicht 5

Veränderung der CO₂-Emissionen - nach 5 Jahren

Varianten	CO ₂ -Emissionen in der Produktion ¹⁾	CO ₂ -Emissionen im Konsum	CO ₂ -Emissionen insgesamt
	Veränderung in %		
I Hauptvariante	-1,3	-14,7	-5,4
II Budgetsanierung	-2,3	-13,7	-5,8
III Arbeitskosten	-1,0	-12,8	-4,6
IV Ökobonus	-1,5	-12,4	-4,9
V Unternehmerausnahmen	-0,8	-14,8	-5,1
VI EU-Alleingang	-0,7	-5,3	-2,1
VII EU-Gleichklang	-0,5	-5,3	-2,0

(1) inklusive Energieversorgung

Weiters sieht man aus einem Vergleich der unternehmensfreundlichen Variante V mit den Varianten III und IV, daß die Schonung des Unternehmenssektors in Variante V zu einem geringeren Rückgang der CO₂-Emissionen in der Produktion führt, hingegen im Konsumbereich die

CO₂-Emissionen aufgrund des durch den Fonds ausgelösten Energieverbrauchsrückgangs stärker sinken, so daß insgesamt die CO₂-Reduktion in der unternehmensfreundlichen Variante V fast an das Ausmaß der Hauptvariante I herankommt. Einmal erfolgt die Umweltentlastung also über eine Forcierung der energiesparenden Technologien, das andere Mal wie bei Variante II über eine Wachstumseinbuße.

Die Varianten des EU-Vorschlags (VI und VII) sind mit ca. halb so hohen CO₂-Reduktionen verbunden wie die Varianten I bis V. Ebenso wie die makroökonomischen Effekte unterscheiden sich auch die ökologischen Effekte zwischen Alleingang und Gleichklang nicht nennenswert.

6 Schlußfolgerungen

- Die Simulationen haben ergeben, daß die Einführung einer Energiesteuer sehr unterschiedliche makroökonomische und sektorale Effekte nach sich zieht, je nachdem, wie die Steuer gestaltet wird.
- Positive Wachstums- und Beschäftigungseffekte hat eine Energiesteuer, die einerseits kompensiert wird durch eine Senkung der Lohnnebenkosten und andererseits die Einnahmen zweckgebunden für die verstärkte Diffusion energieeffizienterer Technologien verwendet:
- Eine kompensierende Senkung der Lohnnebenkosten hebt die Wachstumsverlangsamung, die bei einer nicht-kompensierten Energiesteuer eintreten würde, fast vollständig auf, da der Belastung durch die Energiesteuer eine Entlastung der Arbeitskosten gegenübersteht.
- Durch eine teilweise Zweckbindung wird der technologische Anpassungsprozeß an das neue Preissystem erleichtert. Die damit induzierten Investitionen stimulieren die Wirtschaftsentwicklung. Gleichzeitig reduzieren sie auch die Umweltbelastungen, haben also positive ökologische Effekte. Ein solches Steuerpaket ermöglicht also am ehesten eine Versöhnung von Ökologie und Ökonomie, indem es einen umweltentlastenden Wachstumsprozeß und eine Veränderung der Wirtschaftsstruktur in Richtung einer dauerhaft tragfähigen Entwicklung in Gang setzt.
- Bedeutend ist auch die Art der Einführung der Steuer: Hier empfiehlt es sich, den Schock einer hohen Steuer zu verhindern, indem man mit geringeren Steuersätzen oder mit einer geringeren Steuerbasis beginnt, diese jedoch sukzessive erhöht (was glaubhaft angekündigt sein muß), so daß letztlich die bei stärkeren Preissteigerungen auftretende höhere Preis-

elastizität zum Tragen kommt. Wieder sind sowohl die ökonomischen als auch die ökologischen Auswirkungen davon positiv beeinflusst.

- Zur Erreichung eines bestimmten energie- und umweltpolitischen Ziels ist eine Energiesteuer nur ein, wenn auch ein sehr wichtiges, Instrument. Ergänzend können Förderungen und Änderungen der institutionellen Rahmenbedingungen die Wirksamkeit der Steuer erhöhen.
- Über diese generellen Aussagen hinaus liefert die Studie zahlreiche Anhaltspunkte bezüglich der Auswirkungen verschiedener Gestaltungselemente von Energiesteuern, wie z.B. Struktur der Steuersätze, Ausnahmen für den Unternehmenssektor etc.
- Was das von uns verwendete Modell betrifft, muß man einerseits klar dessen Begrenzungen erkennen - diese wurden auch ausführlich dokumentiert - und andererseits sehen, daß damit eine wesentliche Grundlage für die Analyse solcher Fragestellungen nunmehr auch für Österreich vorhanden ist. Der nächste daran anknüpfende Baustein eines multisektoralen Ökonomie-Ökologiemodells bestünde in der Modellierung der Zusammenhänge zwischen Energie, Rohstoffen und Emissionen einerseits und Kapital und Arbeit andererseits auf der Ebene sektoraler Produktionsfunktionen. Ein solcher Baustein wäre als Ergänzung zum jetzt vorliegenden um das I-O Modell erweiterten Makromodell zu gestalten. Diese Grundlage würde detaillierte Analysen von umweltpolitischen Maßnahmen insbesondere im Hinblick auf längerfristige Auswirkungen ermöglichen.