

KOMMENTAR

Energiesteuer – eine neue Ebene der Diskussion

ANGELA KÖPPL, KURT KRATENA,
CLAUDIA PICHL, FRITZ SCHE-
BECK, STEFAN SCHLEICHER,
MICHAEL WÜGER

Replik auf den Kommentar von Tho-
mas Ritt, Das WIFO und die Energie-
steuer: Perpetuum mobile in Sicht?
(Heft 3/95)

In der letzten Nummer von „Wirt-
schaft und Gesellschaft“ zweifelte
Thomas Ritt (1) an den Ergebnissen
der WIFO-Energiesteuerstudie, die er
für „wirklich sensationell“ hält. Wir
wollen mit diesem Beitrag die von ihm
initiierte Diskussion aufnehmen, auf
seine zentralen Kritikpunkte eingehen
und zeigen, daß an den WIFO-Ergeb-
nissen nichts besonders Sensationelles
ist (ohne unser Licht unter den Schef-
fel stellen zu wollen!).

Die modellgestützte Diskussion über
Energiesteuern hat sich in den letzten
Jahren ebenso verändert wie die um-
weltpolitische Praxis in diesem Be-
reich: Einerseits konnten in Ländern,
die als Vorreiter bei der Einführung
von Energiesteuern auftraten, mittler-
weile Erfahrungen mit den Wirkungen
unterschiedlicher Gestaltungselemen-
te und mit Implementierungsproble-
men gesammelt werden (vgl. z. B. die
umfangreichen Diskussionen und Pu-
blikationen im Rahmen der OECD

Joint Environment and Taxation
Group). Neue Vorschläge können sich
diese Erfahrungen zunutze machen
und das „Design“ ihrer Energiesteuer
so planen, daß die Ergebnisse den er-
wünschten Effekten möglichst nahe
kommen. Andererseits versuchen Mo-
delle die Wirkungsweisen solcher um-
weltpolitischer Eingriffe immer ge-
nauer zu simulieren. Eine wichtige
Frage ist in diesem Zusammenhang
immer wieder neben dem ökologischen
auch der ökonomische Effekt: Hier
kommt die neuere Diskussion zu dem
Schluß, daß Energiesteuern weder auf
mikroökonomischer noch auf makro-
ökonomischer Ebene negative volks-
wirtschaftliche Effekte haben müssen,
daß sie – bei „intelligentem Design“ –
sogar positive Auswirkungen haben:
In diesem Sinne gilt weder mikro-
noch makroökonomisch, was Thomas
Ritt vermutet, daß nämlich eine Um-
weltpolitik, die die Umweltqualität
verbessern soll, immer zusätzliche Ko-
sten verursacht (2).

Mittlerweile sind auf mikroökono-
mischer Ebene zahlreiche Beispiele
bekannt, wo Umweltschutzinvestitio-
nen sich sehr schnell rentieren, weil
die Input- und Entsorgungskosten
durch die Investition verringert wer-
den konnten (vgl. die Erfahrungen mit
Prepare). Insbesondere die sogenann-
ten sauberen Technologien sind auf-
grund des Ansatzpunktes bei der Ver-
meidung der Emissionen manchmal
schon bei den derzeitigen Preisen ko-
steneffizient, insbesondere jedoch bei
steigenden Ressourcenkosten. So im
Falle einer Energiesteuer: Wir konnten
aus modelltechnischen Gründen erst
einen kleinen ersten Schritt in Rich-
tung der Modellierung solcher techno-
logischer *Bottom-up*-Ansätze gehen,
indem wir zwei Technologien zumin-

dest über die Technologieförderungen modellierten – Wärmedämmung und Kraft-Wärme-Kopplung. Auch wenn die Vollständigkeit der Modellierung noch zu wünschen übrigläßt, halten wir diesen Ansatz für den am besten der „Realität“ Rechnung tragenden. Daß Modellierungen „des alten Schlages“ solche Effekte nicht einmal im Ansatz abbilden, macht diese nicht besser. Im Vergleich zu diesen Modellen stellen unsere Ergebnisse scheinbar „*ungewöhnliche Entdeckungen*“ (3) dar. Diese „Entdeckungen“ spiegeln jedoch tatsächlich nur die neuen Entwicklungen in der Umweltökonomie und -politik wider, die auch einschlägigen Experten noch nicht so geläufig zu sein scheinen.

Auf gesamtwirtschaftlicher Ebene müssen allokatonsverbessernde, ökologische Steuerreformen noch weit weniger jene Zusatzkosten verursachen, die für Ritt unumgänglich scheinen: Während die Energiesteuer die Allokation verbessert und die Wohlfahrt erhöht, weil sie externe Kosten internalisiert, verringert eine Senkung von Steuern auf den Faktor Arbeit den Wohlfahrtsverlust, den diese Steuern wegen der Allokationsverzerrung haben. Diese „*double-dividend*“, der doppelte Nutzen einer ökologischen Steuerreform (und die Entsprechung bei teilweiser Technologieförderung) wurden in der Studie ausführlich beschrieben. Wiederum gelingt uns nur teilweise die Modellierung dieses Effektes, nämlich über die Technologieförderung. Dennoch sind Modelle und Überlegungen, die diesen Aspekt vollkommen unter den Tisch fallen lassen, nicht vorzuziehen. Mit unseren vergleichbare Ergebnisse für entsprechende konzipierte Energiesteuern erhalten z. B. für Frankreich: Beaumais, Brechet (1994), für die Schweiz: Prognos AG (1993).

Im einzelnen sind es vier Punkte, bei denen wir näher auf die Kritik von Ritt eingehen möchten, weil sie

uns für das Verständnis des verwendeten Modellansatzes als zentral erscheinen.

Beschäftigungseffekte

Ein wichtiger Kritikpunkt im Kommentar von Ritt betrifft den in der WIFO-Studie ausgewiesenen positiven Beschäftigungseffekt. Der in diesem Zusammenhang angegebene Beschäftigungseffekt von „*etwa 34.000 Arbeitsplätzen*“ (4) ist jedoch nicht der Hauptvariante entnommen, sondern einer Sensitivitätsanalyse. Vielleicht hat das WIFO bezüglich der Beschäftigungseffekte zu viele Sensitivitätsanalysen durchgeführt, so daß diese den Leser verwirren.

Generell steht hinter dem von Ritt als „*aufsehererregende Erkenntnis*“ charakterisierten deutlich positiven Beschäftigungseffekt einer „*richtig angelegten Energiesteuer*“ (5) nichts anderes als das seit 1945 bekannte und mit dem Nobelpreis ausgezeichnete Haavelmo-Theorem, wonach eine zusätzliche Steuer, die zur Gänze wieder ausgegeben wird, das Volkseinkommen um den Betrag dieser Steuer erhöht. Eingeschränkt wird dieser Effekt durch die zu berücksichtigenden Preiseffekte und die auch durch die Preiswirkungen beeinflussten Effekte im Außenhandel (höhere Importe, geringere Exporte). Wie alle makroökonomischen Modelle bildet das WIFO-Modell genau diese Zusammenhänge in detaillierter Weise ab. In der Hauptvariante beträgt der positive Beschäftigungseffekt 11.000 zusätzliche Arbeitskräfte und kommt ausschließlich durch diesen um Preis- und Außenhandelswirkungen eingeschränkten Haavelmo-Effekt zustande.

Eine gänzlich andere mikroökonomische Fragestellung stellt der von Ritt angesprochene Punkt „*Änderungen im Produktionsprozeß*“ aufgrund einer „*deutlichen Energiepreiser-*

höhung“ (6) in der WIFO-Studie dar. Es gehört zum ökonomischen Grundwissen, daß die Nachfrage nach Arbeit bei sonst unveränderten ökonomischen Bedingungen („ceteris paribus“) mit sinkendem Faktorpreis (Lohnsatz inklusive aller Steuern auf Arbeit) ansteigt.

Wir hielten es für die wissenschaftlich seriöseste Lösung, die Bedeutung einer von den Lohnkosten abhängigen Beschäftigungsnachfrage zu testen. In unserer Studie finden sich daher bei zwei Varianten Sensitivitätsanalysen zu dieser Frage, generell wurde immer von einer nicht lohnkostenabhängigen Nachfrage nach Arbeit ausgegangen. Das erklärt auch den negativen Beschäftigungseffekt des Szenarios mit voller Kompensation durch Senkung der Lohnnebenkosten. In den Sensitivitätsanalysen mit der lohnkostenabhängigen Beschäftigungsnachfrage erhält man dann für das Szenario „Kompensation bei den Lohnnebenkosten“ einen positiven Beschäftigungseffekt und für die Hauptvariante die von Ritt zitierten 34.000 Arbeitsplätze.

Ritt hat recht, wenn er kritisiert, daß die Studie nicht abbildet, wie im Detail (in den 19 Sektoren) die zu erwartenden Umstellungen des Produktionsprozesses vor sich gehen. Auch hier ist aber genau zu spezifizieren, welches Modell (welche „ökonomische Welt“) man im Kopf hat, wenn man bestimmte Wirkungen von gewissen Maßnahmen erwartet. Für die hier untersuchte Fragestellung ist offensichtlich ein Modell notwendig, in dem der Output durch Kombination der Faktoren Arbeit, Kapital und Energie produziert wird. Bezüglich der Faktorpreise bewirkt die Energiesteuer nun eine Erhöhung des Preises für Energie und eine Absenkung des Preises für gewisse Kapitalgüter (durch die Technologie-Fonds) sowie eine deutliche Absenkung des Faktorpreises für Arbeit. Die Idee des Technologie-Fonds ist nun die, daß in jenen Bereichen, in denen Energie durch Kapital substitu-

iert werden kann, ein Anreiz für diese Substitution geschaffen wird. Möglicherweise führt das in Einzelfällen auch zu geringerer Nachfrage nach Arbeitskräften. Die dargestellten Faktorpreisänderungen stellen jedoch sicher keinen Anreiz dar, im großen Stil Arbeit (die billiger wird) durch Kapital (das nur in zwei Anwendungsformen – Kraft-Wärme-Kopplung und Wärmedämmung – billiger wird) zu ersetzen.

Preisüberwälzung

Zum Problembereich „Preisüberwälzung der Energiesteuer“ schreibt Ritt (7): *„Das WIFO geht für seine Input-Output-Analyse von einer Vollüberwälzung der Kostenenerhöhung durch die Energiesteuer aus. Allein durch diese Annahme, die völlig der wirtschaftlichen Realität widerspricht, wird der Alleingang bei einer hohen Energiesteuer so unproblematisch. Die Annahme besagt, daß die Betriebe die Energiesteuer an ihre Kunden weitergeben können, ohne große Umsatzeinbußen oder gar die Verdrängung vom Markt befürchten zu müssen.“* Dazu sei zunächst die WIFO-Studie zitiert (8): *„Realistischerweise muß angenommen werden, daß eine volle Überwälzung der Kosten einer Energiesteuer auf den Auslandsmärkten nicht durchsetzbar ist. Um zu sehen, wie sich eine unvollständige Überwälzung auswirkt, wurde beispielhaft eine Variante durchgerechnet, die nur von der halben Überwälzung ausgeht.“* Das WIFO trägt somit der Problematik des Einflusses von Preisüberwälzungsannahmen durch eine Sensitivitätsanalyse voll Rechnung. Die Ergebnisse für ein derartiges Szenario sind nun sogar geringfügig günstiger als in der Variante mit voller Preisüberwälzung. Die Ursache dafür ist zugleich die Widerlegung der Ansicht von Ritt, volle Preisüberwälzung im WIFO-Modell

impliziere die Annahme, daß ohne Umsatzeinbußen überwälzt werden könnte. Im Gegenteil, gerade die Vollüberwälzung garantiert im WIFO-Modell, daß auch die entsprechenden negativen Mengeneffekte im Außenhandel wirksam werden (z. B.: -1,3% Outputeffekt im Sektor Papier und -1,4% im Sektor Grundmetalle). Umgekehrt müßte man genau überlegen, über welche Wirkungskanäle in einem Modell ohne volle Preisüberwälzung die negativen Mengeneffekte zustande kommen könnten. Die WIFO-Studie geht auf Seite 116 f. darauf ein und führt aus, daß ein Rückgang der Gewinne die Folge wäre. Eben dieser Rückgang der Gewinne hat im Modell, welches das WIFO verwendet, makroökonomische Effekte über die Einkommen der privaten Haushalte. Aus ökonomischer Sicht würde man vermuten, daß auch andere Wirkungskanäle zu berücksichtigen wären, die über eine Gewinnabhängigkeit der Investitionsnachfrage laufen, die das Modell jedoch nicht abbildet (9).

Aus diesem Grund hat das WIFO, wie auch das DIW, seine Modellsimulationen auf die Annahme der vollen Preisüberwälzung gestützt; damit ist sichergestellt, daß ein Maximum an negativen Auswirkungen im Außenhandel berücksichtigt wird. Dies wiederum ist in der grundsätzlichen Orientierung der WIFO-Studie gelegen, die potentiellen negativen Auswirkungen einer Energiesteuer möglichst nicht zu unterschätzen (auf der „sicheren“ Seite zu sein). Zum Fragenkomplex „Preisüberwälzung und Marktform“ sei auf den entsprechenden Abschnitt der WIFO-Studie (10) verwiesen. Für einen Input-Output-Ansatz, der unvollständige Preisüberwälzung zuläßt und versucht, die potentiellen Effekte des Gewinnrückganges auf die Investitionen zu quantifizieren, empfiehlt sich die von der Arbeiterkammer Wien 1990 herausgegebene Energiesteuer-Studie (11).

Energieeinsparung

Ritt behauptet, daß „die WIFO-Schätzung der Energieeinsparung . . . auf schwachen Beinen“ stehe (12). Dabei dürfte er den Anhang der WIFO-Studie gänzlich übersehen haben, in dem unter anderem auf rund 14 Seiten dargestellt wird, wie die Energienachfrage modelliert wurde. Tatsächlich wurde in der Studie für den Konsumbereich so ziemlich alles, was in der modernen Ökonometrie Verwendung findet, getestet, und dann die optimale Kombination zur Erklärung der Energienachfrage herangezogen. Das Erfassen der Reaktionen der Konsumenten auf Energiepreissteigerungen kann jedoch – wie in der WIFO-Studie auf Seite 91f. hingewiesen wird – nicht ausschließlich über die Schätzung von Einkommens- und insbesondere Preiselastizitäten erfolgen. Wie in der WIFO-Studie dargestellt wird, können für die Vergangenheit gefundene Elastizitäten bei Extrapolationen Probleme schaffen. Die Elastizitäten sind u. a. von der Höhe der Preissteigerungen abhängig (sie sind bei hohen Preissteigerungen doppelt so hoch wie im Durchschnitt) und geben die Ausschöpfung eines Potentials wieder, das von technischen Faktoren abhängig ist (bei der Raumtemperatur stellt die thermische Gebäudestruktur so einen Faktor dar, beim Individualverkehr der Normverbrauch). Eine hohe Preiselastizität in Kombination mit hohen Preissteigerungen hätte jedoch zur Folge, daß z. B. die Raumtemperatur unter ein notwendiges Mindestmaß abgesenkt würde oder mit dem Auto unbedingt notwendige Fahrten unterblieben. Diese Beispiele zeigen, daß man mit ökonometrischen Schätzungen allein nicht das Auslangen findet. Wir haben daher auch technologisches Expertenwissen (Nationaler Umwelt-Plan 1994) in unser Modell miteinfließen lassen (13), um sinnvolle Ergebnisse zu gewährleisten. Deshalb sind wir davon überzeugt, daß unsere

Schätzungen der Energieeinsparungen der Konsumenten „auf sehr soliden Beinen stehen“; ein Ausweisen nur der ökonometrisch geschätzten Elastizitäten wäre demgegenüber eher irreführend.

Während also die Energieeinsparungen im Konsumbereich sehr gut abgeschätzt wurden, konnten wir beim derzeitigen Stand des Ausbaus des Modells für den Produktionsbereich keine vergleichbaren Schätzungen vornehmen. Hier erfassen wir nur jenen Teil der Energieeinsparungen, der auf eine Strukturverschiebung von energieintensiven zu weniger energieintensiven Branchen zurückzuführen ist, und nicht jenen Teil, der innerhalb jedes Betriebes stattfindet. Dies wird in unserer Studie auch ganz ausführlich beschrieben und begründet. Da wir den Unternehmen „in unserem Modell“ also nicht gestatten, energiesparende Investitionen als Reaktion auf die Energiesteuer durchzuführen, unterschätzen wir jedoch nicht nur die positiven ökologischen Effekte, sondern auch die positiven ökonomischen Effekte: Die Kosteneffizienz steigt, wenn Unternehmen, die billiger den Energieeinsatz verringern können, als sie dafür Steuer zahlen müßten, dies auch „in unserem Modell“ tun könnten. Indem wir explizit die Energieeinsparung durch die Förderung des Einsatzes von Kraft-Wärme-Kopplung im Unternehmensbereich modellieren, können wir einen kleinen Teil der Energieeinsparungen erfassen. Insgesamt dürfte jedoch in der kurzen Zeitspanne unserer Simulationen (fünf Jahre) der Energieeinsparungseffekt im Unternehmensbereich ohnehin noch nicht voll zum Tragen kommen.

Einkommensverteilung

Ritt kritisiert auch, daß Auswirkungen auf die personelle Einkommensverteilung in der Studie keine Berücksichtigung fanden. Diese wurden aber

in Absprache mit dem Projektbeirat von vornherein vom Auftrag ausgeklammert. Wie Ritt selbst bemerkt, sind „*diese Effekte schon recht gut . . . beschrieben*“, nicht zuletzt durch ihn selbst (14), so daß uns eine vorläufige Ausklammerung der Frage sinnvoll erschien. In einer anderen WIFO-Studie (15) wurde außerdem nachgewiesen, daß – trotz großer Unterschiede in den Konsumneigungen nach der Einkommenshöhe – gesamtwirtschaftliche Auswirkungen durch Einkommensumverteilungen nur durch relativ große Eingriffe (wegen der ungleichen Besetzungszahlen nach Einkommensklassen) erzielt werden können. Solch massive personelle Einkommensumverteilungen durch eine Energiesteuer sind insbesondere dann nicht erkennbar, wenn die Steuer aufkommensneutral angelegt wird. Das ergibt auch die Energiesteuer-Studie der Arbeiterkammer Wien (16), in der gezeigt wird, daß die Besteuerung von Brennstoffen zwar regressiv wirkt, dieser Effekt jedoch durch die progressive Wirkung der Treibstoffbesteuerung teilweise wettgemacht wird. Daß eine Energiesteuer auf die Situation verschiedener Haushaltstypen (nicht nur nach Einkommensklassen) deutlich unterschiedliche Auswirkungen hat, die bei einer Globalbetrachtung untergehen, ist auch uns klar und so wichtig, daß sie – ausgehend von den vorhandenen Analysen – in einer eigenen Studie mit Unterstützung des Makromodells analysiert werden sollten.

Insgesamt begrüßen die Autoren, daß über wichtige Punkte der WIFO-Studie eine öffentliche Diskussion in Gang ist und wir dabei nochmals auf einige Modellzusammenhänge und deren Bedeutung für die Ergebnisse eingehen konnten. Wir hoffen, daß wir dabei auch die für Thomas Ritt offenen Fragen befriedigend beantworten konnten. Obwohl uns Thomas Ritt somit die Möglichkeit einer öffentlichen Diskussion geboten hat, hätte es uns noch mehr gefreut, wenn er die in sei-

nem Kommentar angesprochenen Fragen bereits in dem die WIFO-Studie begleitenden wissenschaftlichen Projektbeirat gestellt hätte, dessen Mitglied er war.

Anmerkungen

- (1) Ritt (1995) 447.
- (2) Ebd. 450.
- (3) Ebd. 447.
- (4) Ebd. 448.
- (5) Ebd.
- (6) Ebd. 449.
- (7) Ebd. 448.
- (8) Köppl u. a. (1995) 116.
- (9) „Der Gewinnrückgang könnte sich in zweierlei Hinsicht auswirken: Einerseits in einem Rückgang der Investitionen, andererseits in verstärkten Rationalisierungen.“ (Ebd. 116 f).
- (10) Ebd. 84 ff.
- (11) Farny u. a. (1990).
- (12) Ritt (1995) 449.
- (13) Köppl u. a. (1995) 93.
- (14) Ritt (1994).
- (15) Wüger (1986).
- (16) Farny u. a. (1990).

Literatur

- Beaumais, O.; Brechet, T., *Ecotax, Rational Use of Energy and CO₂ Emissions: Testing a Mixed Policy Using the Hermes-Midas Models* (Erasme, Paris 1994).
- Farny, O.; Kratena, K.; Roßmann, B., *Energieabgabe, Wirtschaftsstruktur und Einkommensverteilung (= Materialien zu Wirtschaft und Gesellschaft 44, Wien 1990).*
- Köppl, A.; Kratena, K.; Pichl, C.; Schebeck, F.; Schleicher, St.; Wüger, M., *Makroökonomische und sektorale Auswirkungen einer umweltorientierten Energiebesteuerung in Österreich* (Wien 1995).
- Prognos AG, *Bewertung der wirtschaftlichen Auswirkungen einer CO₂-Abgabe* (Basel 1993).
- Ritt, Th., *Verteilungswirkungen von Energiesteuern – Eine empirische Betrachtung (= Informationen zur Umweltpolitik 99, hrsg. von der Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien, 1994).*
- Ritt, Th., *Das WIFO und die Energiesteuer: Perpetuum mobile in Sicht?*, in: *Wirtschaft und Gesellschaft* 21/3 (1995) 447–450.
- Wüger, M., *The Influence of the Personal Income Distribution on Private demand in Austria*, in: *Empirica – Austrian Economic Papers* 2 (1986).