

# Der Einfluß des Benzinpreises auf den Personenverkehr

Die sichere und relativ billige Versorgung mit Erdöl hat die Entwicklung des Personenverkehrs nach dem Zweiten Weltkrieg stark beeinflusst. Der Personenkraftwagen substituierte Verkehrsleistungen von Massenverkehrsmitteln und regte neue Verkehrsentwicklungen an. Er erleichterte die Arbeitsplatzwahl, veränderte die Einkaufsgewohnheiten und gestaltete die Freizeit entscheidend mit. Die Siedlungsstruktur paßte sich den Möglichkeiten und Bedürfnissen des motorisierten Individualverkehrs an. Der Pkw wurde so zum weitaus wichtigsten Verkehrsmittel, sein Anteil an der gesamten Personenverkehrsleistung erreicht bereits mehr als 75%.

In den letzten Jahren wurde die öffentliche Meinung gegenüber dem Pkw zunehmend sensibler. Besonders kritisch werden das hohe Unfallrisiko, die Umweltbelastung durch Abgase und Lärm, aber auch die Belastung der Zahlungsbilanz durch Erdöl- und Pkw-Importe betrachtet. Vielfach wird die Meinung vertreten, daß die seit 1973 stark verteuerte und verunsicherte Versorgung mit Erdöl den Motorisierungsprozeß entscheidend beeinträchtigen werde und die Weichen für die langfristigen Verkehrsinvestitionen wieder in Richtung Schiene gestellt werden sollten.

Diese Arbeit versucht, den lang- und kurzfristigen Einfluß des Benzinpreises auf die Entwicklung des Personenverkehrs quantitativ darzustellen. Kennzahlen für den motorisierten Individualverkehr sind Benzinabsatz, Pkw-Bestand und Pkw-Neuzulassungen; der Massenverkehr wird an der Zahl der beförderten Personen auf öffentlichen Verkehrsmitteln gemessen. Auf Grund der Analyseergebnisse kann beurteilt werden, inwieweit sich verkehrspolitische Zielsetzungen, wie die bessere Auslastung der öffentlichen Verkehrsmittel, die Einschränkung von Benzinverbrauch und Pkw-Importen, über die Benzinpreispolitik verfolgen lassen.

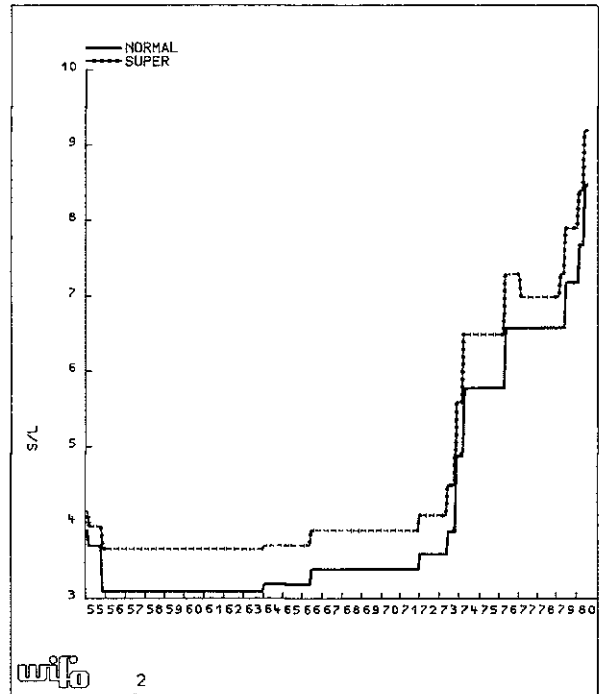
## Entwicklung der Benzinpreise

Benzin ist in Österreich preisgeregelt<sup>1)</sup>. Neben den Rohölpreisen sowie den Verarbeitungs- und Vermarktungskosten sind die Mineralölsteuern ein wichtiger Bestandteil des Benzinpreises. Diese Steuern bestehen in einem absoluten Aufschlag; die Mineral-

<sup>1)</sup> Das Bundesministerium für Handel, Gewerbe und Industrie verordnet im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Finanzen nach Begutachtung durch die Preiskommission "höchstzulässige Preise für Fahr- und Superbenzin" (BGBl Nr 260/1976)

Abbildung 1

Entwicklung der Benzinpreise  
(Ab Tankstelle)



ölsteuer (gegenwärtig 51 S pro 100 kg Benzin) fließt den Ländern und Gemeinden zu, die Bundesmineralölsteuer (370 S pro 100 kg) wird vom Bund zweckgebunden für den Ausbau und die Erhaltung des Bundesstraßennetzes verwendet. Die gesamte steuerliche Belastung (Mineralölsteuern und Umsatzsteuer) von Normalbenzin schwankte in den letzten 25 Jahren zwischen 45,7% Anfang 1955 und 68,6% Anfang 1973<sup>2)</sup>.

In der Entwicklung des Benzinpreises seit 1955 lassen sich zwei Phasen abgrenzen:

- In der ersten Phase von 1955 bis 1973 hat sich der Benzinpreis kaum geändert. Anfang 1955 kostete ein Liter Normalbenzin 3,70 S, Ende 1955 wurde der Preis auf 3,10 S gesenkt. Rückläufige Rohölpreise, stagnierende Verarbeitungs- und bloß mäßig steigende Vermarktungskosten bewirkten zusammen, daß der Benzinpreis ohne Mineralölsteuern in den folgenden Jahren fast konstant blieb.

<sup>2)</sup> Ab 1. Jänner 1981 wurde zusätzlich eine auf fünf Jahre befristete Sonderabgabe für Erdöl und importierte Treibstoffe eingeführt, die als Verbrauchsteuer ebenfalls direkt auf den Verbraucher überwälzt wird.

Übersicht 1

Steigerungsraten<sup>1)</sup> der Preise für Treibstoff und Pkw sowie der Personentarife

	VPI	Treibstoff	Pkw	Bahntarif	Bustarif	Innerstädtische Tarife
	Jährliche Veränderung in %					
1966/1979	5,29	5,60	5,36	6,69	7,53	8,54
1966/1973	4,57	2,47	4,28	7,41	8,51	9,45
1973/1979	6,13	9,25	6,63	5,85	6,39	7,48

Q: Österreichisches Statistisches Zentralamt, Verbraucherpreisindex - <sup>1)</sup> Kontinuierliche Steigerungsraten zwischen den Endpunkten

Der Pumpenpreis wurde jedoch infolge der Erhöhungen der Bundesmineralölsteuer<sup>3)</sup> in mehrjährigen Abständen hinaufgesetzt. Die Steuerkomponente stieg dadurch von 54% Ende 1955 auf fast 69% Anfang 1973. Im Mai 1973 kostete ein Liter Normalbenzin 3,60 S.

— In der zweiten Phase ab Mitte 1973 hat sich Benzin durch die rasch steigenden Rohölpreise stark verteuert. Dabei wurde die Bundesmineralölsteuer aus Stabilitätsüberlegungen nicht im gleichen Ausmaß angehoben, sodaß die Steuerkomponente seit 1973 tendenziell rückläufig ist. Beim Preis von 9,10 S für einen Liter Normalbenzin (Ende 1980) beträgt der Steueranteil 49,35%.

<sup>3)</sup> Die Mineralölsteuer blieb unverändert

Abbildung 2

Preisentwicklung 1966 bis 1980

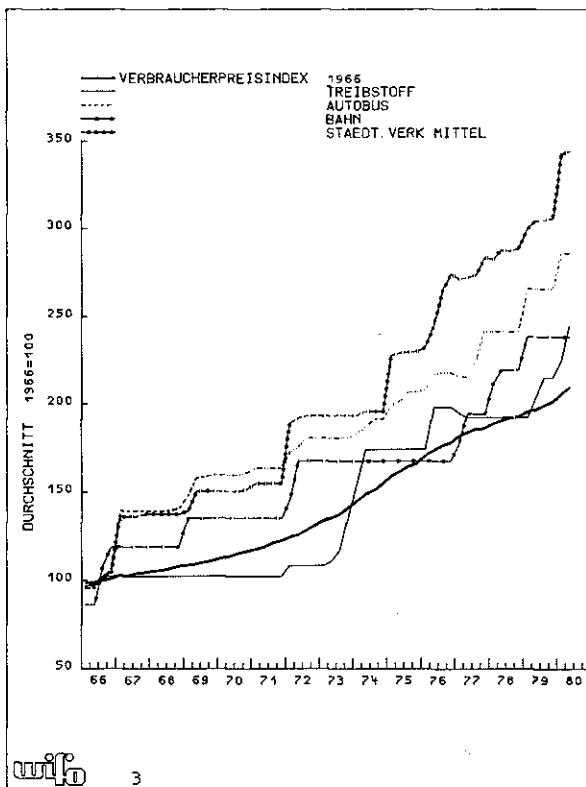
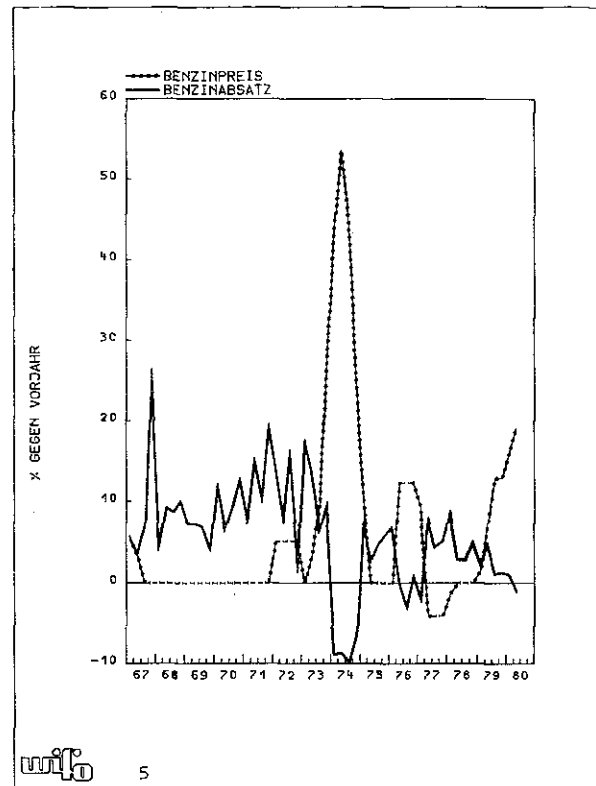


Abbildung 3

Entwicklung von Benzinpreis und -absatz



Substitutionsprozesse zwischen Individual- und Massenverkehr werden u. a. durch das Verhältnis der Pkw-Betriebskosten zu den Preisen öffentlicher Verkehrsleistungen mitbeeinflusst. Die weitaus höchsten und vor allem unmittelbar spürbaren variablen Kosten des Individualverkehrs sind die Treibstoffkosten. In den letzten 15 Jahren haben sich Treibstoffpreise und Personenverkehrstarife sehr unterschiedlich entwickelt. Über die gesamte Zeitspanne 1966 bis 1980 lag zwar der Anstieg der Treibstoffpreise über der allgemeinen Inflationsentwicklung, die Tarife der relativ lohnintensiven öffentlichen Verkehrsmittel haben sich aber noch stärker verteuert<sup>4)</sup>. Dabei ergibt sich mit dem Jahr 1973 eine deutliche Zäsur:

Von 1966 bis 1973 stieg der Treibstoffpreis durchschnittlich nur um 2,5% pro Jahr, dagegen wurden der Bahntarif jährlich um 7,4%, der Tarif der Überlandlinienbusse um 8,5% und die Tarife der innerstädtischen Verkehrsmittel um 9,5% hinaufgesetzt. Ab 1973 sind die Personentarife deutlich schwächer gestiegen als in den Jahren zuvor, obschon sich die allgemeine Inflationsrate stark beschleunigt hat (Bahn +5,9%, Bus +6,4%, innerstädtische Verkehrsmittel +7,5%). Die Treibstoffpreise nahmen demgegenüber fast viermal so stark zu wie in den Jahren vor 1973.

<sup>4)</sup> Diese Zeitspanne wurde gewählt, da die entsprechenden Verbraucherpreise erst seit 1966 erhoben werden.

### Entwicklung des Benzinverbrauchs

Der Verbrauch von Vergaserkraftstoff (Benzin) ist ein wichtiger Indikator für den motorisierten Individualverkehr. Der überwiegende Teil des Benzinverbrauchs, derzeit etwa 90%, kann den Pkw zugerechnet werden<sup>5)</sup>. Der Verbrauchsanteil der übrigen benzinbetriebenen Straßenverkehrsmittel (Mopeds, Motorräder, Motorroller, Klein-Lkw) ist, wie die Entwicklung des Kraftfahrzeugbestands zeigt, in den letzten Jahrzehnten laufend zurückgegangen. So kamen 1960 auf 10 Pkw noch 17, 1979 nur noch drei motorisierte Zweiräder. Daneben werden Benzinmotoren auch zum Antrieb von Arbeitsmaschinen, Flugzeugen, Motorbooten usw. verwendet, die hier verbrauchten Mengen sind jedoch unbedeutend. Kurzfri-

<sup>5)</sup> Fachverband der Erdölindustrie. IMES V, 1978. 3,4% des Pkw-Bestands sind mit Dieselmotoren ausgestattet

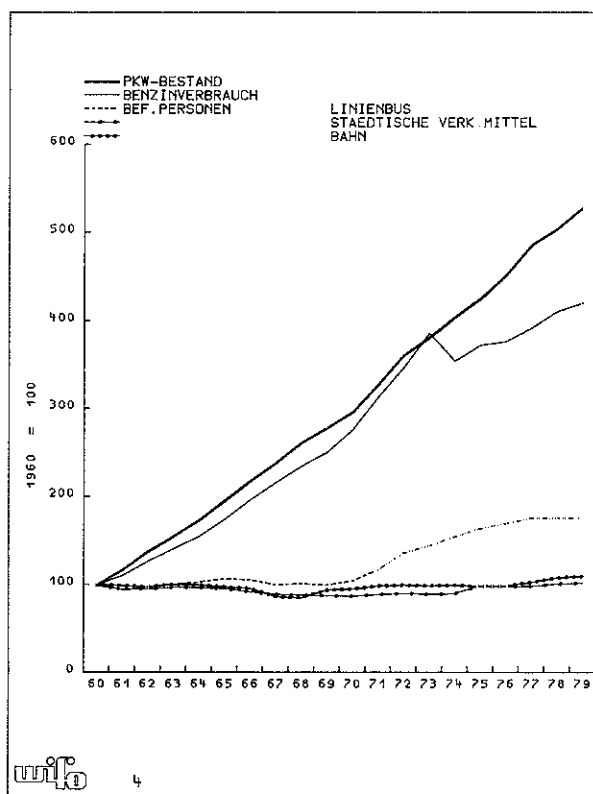
stige Benzinpreisänderungen schlagen sich recht deutlich in der Absatzentwicklung nieder.

Den längerfristigen Änderungen in der Preisdynamik von Benzin und öffentlichen Verkehrsleistungen steht eine dementsprechende Entwicklung des Personenverkehrs gegenüber. Der Benzinverbrauch nahm in den letzten beiden Jahrzehnten jährlich um durchschnittlich 7,6% zu. Bis zum Jahre 1973 wuchs der Verbrauch parallel mit dem Pkw-Bestand (+10,4% pro Jahr), seit 1973 besteht eine beachtliche Wachstumsdifferenz, der Benzinverbrauch stieg nur mehr um 1,4%, der Pkw-Bestand jedoch noch um durchschnittlich 5,5% pro Jahr.

Diese Entwicklung ist nur zum Teil durch sinkende Fahrleistungen pro Pkw<sup>6)</sup> zu erklären. Wie später gezeigt wird, ist auch der Verbrauchsanteil der ausländischen Kraftfahrer stark zurückgegangen. Die Verringerung des spezifischen Kraftstoffverbrauchs durch die Verbesserung der Motoren wurde vermutlich durch den steigenden Anteil größerer Pkw am Fahrzeugbestand kompensiert. So ist trotz der starken Benzinpreissteigerungen der Anteil der Kleinwagen (Pkw bis 1.000 cm<sup>3</sup> Hubraum) von 14,1% im Jahr 1973 auf nunmehr 12,0% gesunken, der Anteil der Pkw mit einem Hubraum über 1.500 cm<sup>3</sup> ist von 34,8% auf 40,4% gestiegen. Dazu sei angemerkt, daß der Benzinverbrauch der neuen Pkw-Modelle in der oberen Mittelklasse im Überlandverkehr um etwa 30%, im Stadtverkehr um über 70% über dem Verbrauch von Kleinwagen (nach ECE-Norm) liegt.

Abbildung 4

Entwicklung des Personenverkehrs



### Deutliche Trendverschiebungen zwischen Benzinverbrauch und öffentlichem Verkehr ab 1973

Im Gegensatz zum Benzinabsatz hat sich das Wachstum der Benützerfrequenzen auf den öffentlichen Massenverkehrsmitteln seit 1973 deutlich belebt. Dies ist u. a. auf die bereits beschriebene Benzinpreis- und Tarifentwicklung zurückzuführen. Außerdem hat sich das Verkehrsangebot in vielen Bereichen (Nahverkehr und Städteschnellverbindungen der Bahn, Wiener U-Bahn) gebessert. Ein Teil des Frequenzzuwachses, insbesondere auf den Linien-

<sup>6)</sup> Laut Mikrozensus 1971 16.155 km, 1977 13.124 km (Statistische Nachrichten 6/1979). Wünschenswert wäre eine laufende Statistik über die Fahrleistungen. Diese könnte im Rahmen der technischen Sicherheitsüberprüfungen (§ 58 a StVO) erhoben werden.

Übersicht 2

Pkw-Bestand nach Hubraumklassen

Hubraum in cm <sup>3</sup>	1960	1965	1970	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Bis 1.000	27,2	25,2	17,9	14,1	14,0	13,5	13,5	12,8	12,4	12,0
1.001 bis 1.500	59,6	56,4	55,1	51,1	50,7	50,4	49,3	48,4	47,9	47,6
1.501 bis 2.000	8,2	14,9	22,4	29,0	29,1	29,2	29,9	31,0	31,5	32,0
2.001 und mehr	5,0	3,5	4,6	5,8	6,2	6,9	7,3	7,8	8,2	8,4

Q: Österreichisches Statistisches Zentralamt. Bestandsstatistik der Kraftfahrzeuge. Bis 1965 Bestand zum 31. Oktober, ab 1970 zum 31. Dezember.

Übersicht 3

Entwicklung von Individualverkehr und öffentlichem Verkehr

	Benzinverbrauch	Pkw-Bestand	ÖBB	Überlandlinienbusse	Innerstädtische Verkehrsmittel
	1 000 t	Stück	Mill. Personen-Kilometer	Beförderte Personen	
1960	574,3	404 042	6 612,6	162,0	
1973	2 218,4	1 540 749	6 513,3	233,0	588,1
1979	2 415,4	2 138 678	7 241,0	283,5	667,0
	Jährliche Veränderung in % <sup>1)</sup>				
1960/1979	7,55	8,77	0,48	2,95	0,28 <sup>2)</sup>
1960/1973	10,40	10,30	-0,12	2,80	-0,88 <sup>2)</sup>
1973/1979	1,40	5,47	1,77	3,27	2,20

<sup>1)</sup> Kontinuierliche Steigerungsraten zwischen den Endpunkten — <sup>2)</sup> 1963/1979 — <sup>3)</sup> 1963/1973

bussen, erklärt sich aus den stark steigenden Schülerfahrten im letzten Jahrzehnt (mehr Schüler, Schulzusammenlegungen, Schülerfreifahrten). Der Anteil der Schüler an den beförderten Personen kann auf Grund der gemäß § 30 FLAG 1967 gewährten Schülerfreifahrten auf 25% geschätzt werden. Im innerstädtischen Bereich hat sicherlich auch die zunehmende Parkplatzknappheit die öffentlichen Verkehrsmittel begünstigt.

Abnehmender Ausländeranteil

Bei der Analyse des Benzinabsatzes ist der hohe Anteil von ausländischen Fahrzeugen auf Österreichs Straßen zu berücksichtigen. Das Ausmaß der Benzinkäufe durch ausländische Kraftfahrer hängt von der Zahl der Einreisenden und von den Benzinpreisrelationen zu den Nachbarstaaten ab. Die mögliche Größenordnung des Benzinabsatzes an Ausländer läßt sich abschätzen: 1979 reisten 120,3 Millionen Ausländer auf der Straße nach Österreich ein. Unter der Annahme, daß davon 70% einen Pkw benutzten und die

Übersicht 4

Kennzahlen für den Benzinabsatz an ausländische Kraftfahrer

	Benzinpreisrelation <sup>1)</sup>	Anteil ausländischer Kraftfahrzeuge am gesamten Benzinabsatz <sup>2)</sup>	Verbrauch je Pkw	
	BRD = 100		BRD = 100	Ostregion = 100 <sup>3)</sup>
1965	97,4	14,8	124,4	126,0
1970	90,8	15,2	145,2	138,0
1971	85,9	15,0	131,3	130,0
1972	88,1	14,3	137,3	133,2
1973	77,8	15,5	142,2	135,1
1974	101,9	11,7	121,3	122,7
1975	104,3	11,2	113,9	116,4
1976	105,9	9,3	112,3	117,8
1977	101,6	8,9	105,4	113,0
1978	100,1		103,1	106,3

<sup>1)</sup> In der Hauptreisezeit (Durchschnitt III Quartal) — <sup>2)</sup> Schätzung der Erdölindustrie (IMES V) — <sup>3)</sup> Wien, Niederösterreich, Burgenland, Steiermark; Q: ÖMV

Pkw durchschnittlich mit 2,5 Personen besetzt waren, haben 33,7 Millionen ausländische Pkw die Grenzen nach Österreich überfahren. Falls in jedem Pkw 30 Liter getankt würden, ergäbe dies in der Jahressumme fast 750.000 t Benzin, das sind rund 30% des österreichischen Benzinabsatzes im Jahre 1979.

Auf Grund von verschiedenen Indikatoren läßt sich der tatsächliche Benzinverbrauch der Ausländer eruiieren. Erste Hinweise bringt ein Vergleich des Benzinabsatzes pro Pkw zwischen Österreich und der BRD. In der BRD ist der Ausländeranteil relativ niedrig, die sonstigen Strukturen des Personenverkehrs unterscheiden sich nicht allzusehr von den österreichischen Verhältnissen. Obwohl in der BRD der Motorisierungsprozeß weiter fortgeschritten ist, sind die durchschnittlichen Fahrleistungen ähnlich hoch wie in Österreich (1971 BRD 15.600 km, Österreich 16.155 km, 1977 BRD 14.700 km, Österreich 13.124 km<sup>7)</sup>). Die größeren Pkw (mit höherem Benzinverbrauch) haben allerdings in der BRD einen höheren Anteil als in Österreich. Dafür ist aber die Zahl der motorisierten Zweiräder pro Pkw in der BRD viel niedriger als in Österreich. Bei unseren Vergleichen wird der gesamte Benzinverbrauch den Pkw zugeordnet. Pro Pkw wurde in Österreich 1973 um 42,2%, 1977 um 5,4% mehr Benzin abgesetzt als in der BRD. Unterstellt man für Österreich den gleichen Benzinverbrauch pro Pkw wie in der BRD, so betrug demnach der Ausländeranteil am österreichischen Benzinabsatz 1973 rund 42%, 1977 nur mehr knapp 5%.

Die Schätzung des Ausländeranteils durch den Vergleich BRD-Österreich läßt sich durch einen innerösterreichischen Verbrauchsvergleich bestätigen: Der auf den Pkw-Bestand bezogene Benzinabsatz ist in Österreich regional sehr unterschiedlich, wobei die Differenzen mit dem Reiseverkehr in Zusammenhang stehen. In den Bundesländern mit starkem Touristenverkehr (Salzburg, Tirol) war 1973 der Benzinabsatz pro Pkw um 92% höher als in der Ostregion (Wien, Niederösterreich, Burgenland, Steiermark), 1977 jedoch nur mehr um 43%. Im Österreichdurchschnitt lag der Benzinabsatz pro Pkw 1973 um 35,1%, 1977 um 13,0% höher als in der Ostregion. Nimmt man an, daß der Verbrauch in der Ostregion den durchschnittlichen Inländerverbrauch repräsentiert, so gingen 1973 35% des Benzinabsatzes an ausländische Kraftfahrer, 1977 jedoch nur mehr 13%. Die Entwicklung der Relation Gesamtösterreich-Ostregion bestätigt den voranstehenden Vergleich Benzinabsatz pro Pkw Österreich-BRD.

In der Tendenz gleich, im Niveau aber verschieden sind die Ergebnisse von Erhebungen an grenznahen Tankstellen über den Benzinabsatz an Ausländer<sup>8)</sup>.

<sup>7)</sup> Bundesministerium für Verkehr. Verkehr in Zahlen 1979, Österreichisches Statistisches Zentralamt; die Ergebnisse des Mikrozensus sind allerdings vorsichtig zu interpretieren.

<sup>8)</sup> Fachverband der Erdölindustrie, 1978

Für das Jahr 1973 wurde der Anteil auf 15,5%, für das Jahr 1977 auf 8,9% des Gesamtabsatzes geschätzt. Der Großteil des Touristenstroms geht über die deutschen Grenzstellen. Der Ausländeranteil am Benzinverbrauch ist daher primär von der Benzinpreisrelation Österreich zur BRD abhängig. So erklärt sich auch der Rückgang des Anteils von 1973 auf 1977 hauptsächlich damit, daß 1973 Benzin in Österreich um 22% billiger, 1977 aber etwas teurer war als in der BRD.

Neben der Änderung der Benzinpreisrelation hat sicherlich auch die Abschwächung des Wachstums des Ausländerreiseverkehrs seit 1976 zum Rückgang des Ausländeranteils am Benzinabsatz beigetragen. So stagnierte in den letzten drei Jahren die Zahl der auf der Straße einreisenden Ausländer, wogegen der inländische Pkw-Bestand noch kräftig zunahm. Die Fahrleistungen der inländischen Pkw sind jedoch, wie bereits erwähnt, beträchtlich gesunken.

Schätzt man den Ausländeranteil am Benzinverbrauch auf Grund der angeführten Indikatoren für 1973 auf 40% und für 1978 auf 5%, so ergibt sich ein Rückgang des Benzinbezugs je einreisenden Ausländer von über 11 Liter (1973) auf 1,3 Liter (1978).

In der Entwicklung von Ausländerreiseverkehr und Benzinabsatz fallen gewisse Abweichungen auf, die sich aber durch Änderungen der Benzinpreisrelationen zum wichtigsten Einreiseland BRD erklären lassen: Der Einbruch in der Entwicklung des Reiseverkehrs in den Jahren 1967/68 wurde durch ein höhe-

res Benzinpreisgefälle zur BRD mehr als kompensiert; es kamen zwar weniger ausländische Pkw herein, dafür tankten sie aber in Österreich mehr. Von 1973 auf 1974 ist der Benzinverbrauch bei leichtem Wachstum des Reiseverkehrs stark zurückgegangen; Benzin wurde in der BRD erstmals billiger als in Österreich, die ausländische Nachfrage ist großteils ausgefallen.

### Internationaler Vergleich von Benzinpreisen und Benzinverbrauch

Abgesehen von den Rohöl- und Verarbeitungskosten sind die länderweisen Benzinpreisdifferenzen vornehmlich auf die unterschiedliche Besteuerung zurückzuführen. Die generell relativ hohe Benzinbesteuerung wird damit begründet, daß die Wegekosten des Straßenverkehrs nicht direkt (Mauten), sondern einfacher indirekt über die Treibstoffsteuer abgegolten werden können. Eine Zweckbindung der Steuereinnahmen für das Straßenwesen gibt es jedoch nicht in allen Staaten.

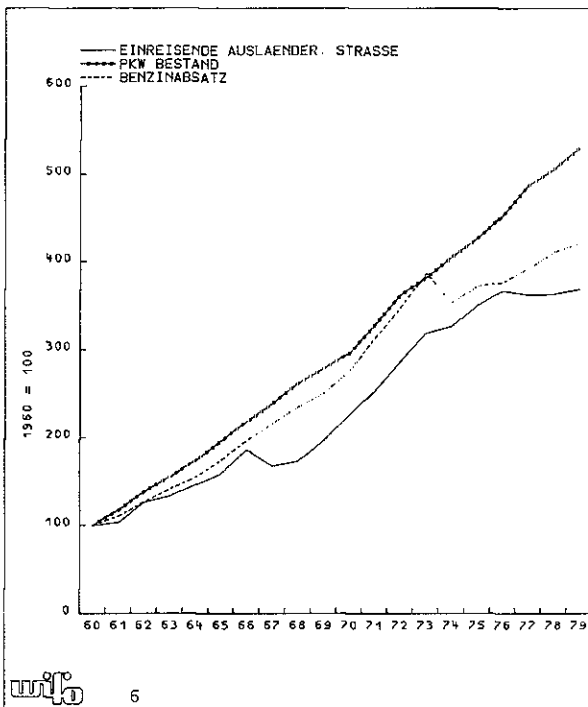
Bis 1973 war der Benzinpreis in Österreich fast immer der niedrigste in Westeuropa. Traditionell besonders hoch war der Preis aus steuerlichen Gründen in Frankreich und Italien. In diesen Ländern wird über eine hohe Treibstoffsteuer hauptsächlich der Betrieb von Kraftfahrzeugen und weniger der Besitz (Kraftfahrzeugsteuer) besteuert. Seit 1973 haben die westeuropäischen Benzinpreise einander stark genähert. Ende 1980 war Superbenzin in Österreich etwas teurer als in der BRD und in der Schweiz und nur mehr um knapp 12% billiger als in Italien.

Der Benzinabsatz je Pkw differiert von Land zu Land sehr stark. Die Ursachen für diese Differenzen sind sehr komplex:

- Einen hohen Einfluß auf den fahrzeugspezifischen Benzinverbrauch hat unbestritten das Benzinpreisniveau. Der Benzinverbrauch je Pkw ist in den Benzin-Hochpreisländern Italien und Frankreich weitaus am niedrigsten, in der Schweiz fast doppelt, in den USA fast viermal so hoch wie in Italien. In Frankreich und Italien überwiegen benzinsparende Kleinwagen, die Bestandsstruktur hat sich offenbar an das hohe Benzinpreisniveau angepaßt.
- Weiters wird, wie bereits ausgeführt, der Benzinverbrauch vom ausländischen Reiseverkehr im jeweiligen Land und vom Preisgefälle zu den Nachbarländern beeinflusst.
- Auch der länderweise sehr unterschiedliche Nicht-Pkw-Benzinverbrauch ist zu beachten.
- Nicht unwesentlich wird der Benzinverbrauch von geographischen und klimatischen Größen sowie durch die Siedlungs- und allgemeine Verkehrsstruktur geprägt.
- Der Benzinverbrauch pro Pkw ist aber auch vom

Abbildung 5

Kennzahlen des in- und ausländischen Pkw-Verkehrs in Österreich



Übersicht 5

**Benzinbesteuerung in ausgewählten OECD-Ländern**

Land	Steuerart	Träger	Zweckbindung
Österreich	Mehrwertsteuer	Bund	Keine Zweckbindung
	Mineralölsteuer	Länder Gemeinden	Keine Zweckbindung
	Bundesmineralölsteuer	Bund	Bau und Unterhalt von Bundesstraßen Schnellstraßen und Autobahnen
Belgien	Mehrwertsteuer	Zentralregierung	Keine Zweckbindung
	Abgabe	Zentralregierung	Finanzierung der Straßeninfrastruktur
Bundesrepublik Deutschland	Mehrwertsteuer	Bundesregierung	Keine Zweckbindung
	Mineralölsteuer	Bundesregierung	Schutz der Kohle
Dänemark	Mehrwertsteuer	Zentralregierung	Keine Zweckbindung
	Abgabe	Zentralregierung	Brücken- und Autobahnkosten
Frankreich	Mehrwertsteuer	Zentralregierung	Keine Zweckbindung
	Inländische Verbrauchsabgabe	Zentralregierung	Keine Zweckbindung
	Beitrag für einen Unterstützungsfonds für heimische Kohlenwasserstoffe	Zentralregierung	Forschungszwecke
Großbritannien	Mehrwertsteuer	Zentralregierung	Keine Zweckbindung
	Abgabe	Zentralregierung	Keine Zweckbindung
Italien	Allgemeine Umsatzsteuer	Zentralregierung	Keine Zweckbindung
	Abgabe	Zentralregierung	Keine Zweckbindung
Schweden	Mehrwertsteuer	Zentralregierung	Keine Zweckbindung
	Benzinsteuer	Zentralregierung	Straßenbaukosten
Japan	Benzinsteuer, Ortsstraßensteuer Steuer auf Flüssiggas	Bundesregierung	Bau und Unterhalt von Autobahnen
Kanada	Umsatzsteuer	Bundesregierung	Keine Zweckbindung
	Abgabe	Bundesregierung	Keine Zweckbindung
	Einzelhandelsumsatzsteuer	Provinzregierung	Bau und Unterhalt von Autobahnen
USA	Spezialsteuer	Bundesregierung	Autobahnerhaltung
	Spezialsteuer	Staat	Autobahnerhaltung

Q: A Tait — D Morgan Energiepolitik und Benzinbesteuerung Finanzierung und Entwicklung Juni 1980

Übersicht 6

**Benzinpreis, Pkw-Bestand und Benzinverbrauch in ausgewählten Ländern**

Land	Benzinpreis S je Liter Super		Pkw-Bestand pro 1 000 Personen		Benzinverbrauch			
	Februar 1971	Oktober 1980	1970	1978	kg pro Kopf und Jahr		kg pro Pkw und Jahr	
					1970	1978	1970	1978
USA	2 45	3 61	434	537	1 338	1 434	3 086	2 670
BRD	4 75	8 79	230	348	256	378	1 113	1 093
Schweden	5 11	9 92	285	345	465	443	1 599	1 284
Frankreich	5 46	10 57	254	327	247	326	974	998
Schweiz	4 07	9 08	224	324	353	410	1 580	1 255
Italien	6 74	10 49	190	300	196	208	1 026	693
Österreich	3 90	9 20	161	272	260	306	1 616	1 127
Großbritannien	4,82	9 85	209	256	261	298	1 249	1 164
Jugoslawien	—	9,45	35	90	56	108	1 585	1 124

Q: UN Annual Bulletin of Transport Statistics for Europe; World Energy Supplies; ÖAMTC

wirtschaftlichen Entwicklungsgrad und von der Einkommensverteilung abhängig. Im zeitlichen Profil der mit der wirtschaftlichen Entwicklung eng korrelierten Motorisierung sind drei Entwicklungsstufen zu beobachten:

In der ersten Phase ist der auf den Pkw-Bestand umgelegte Benzinverbrauch sehr hoch — zu Beginn des Motorisierungsprozesses überwiegen Dienstwagen, Firmenwagen und Taxis mit großem Hubraum und hohen Kilometerleistungen. Stark ins Gewicht fällt in dieser Phase der relativ hohe Anteil der motorisierten Zweiräder am Gesamtbenzinverbrauch.

In der zweiten Phase werden vermehrt kleinhubige Pkw von Privaten angeschafft, der Zweiradanteil geht zurück, der Benzinabsatz pro Pkw nimmt ab

In der dritten Phase schaffen sich auch Private in zunehmendem Maße komfortablere, großhubige Pkw mit höherem Benzinverbrauch an. Gleichzeitig nimmt aber auch der erfahrungsgemäß weniger benützte Zweitwagenbestand zu und kompensiert zum Teil den wachsenden fahrzeugspezifischen Benzinverbrauch. Dennoch läßt sich feststellen, daß der Benzinverbrauch pro Pkw in "reichen" ebenso wie in relativ "armen" Ländern besonders hoch ist. Die Einkommensverteilung wirkt sich auf die Streuung der Hubraumklassen aus

— Die Höhe des Fahrzeugbestands wird nicht unwesentlich von den Abgaben für die Fahrzeughaltung sowie von den technischen Sicherheitsvorschriften und ihrer Überwachung beeinflusst. Es ist zu erwarten, daß bei hohen Kraftfahrzeugsteuern und strengen, kurzfristigen Sicherheitsüberprüfungen

wenig benützte Fahrzeuge eher abgemeldet werden

Auf Grund der gezeigten Komplexität des Problems lassen sich aus länderspezifischen Querschnittsanalysen kaum eindeutige Beziehungen zwischen dem Benzinabsatz pro Pkw und seinen Einflußgrößen isolieren

Infolge der kräftigen Benzinpreissteigerungen in fast allen Ländern ist der Benzinverbrauch je Pkw zwischen 1970 und 1978 deutlich zurückgegangen. Der besonders starke Rückgang in Österreich (—30%) ist, wie bereits erwähnt, vor allem die Folge der geänderten Benzinpreisrelation zur BRD und des damit verbundenen Ausfalls von ausländischen Verbrauchern. Hinzu kommt, daß auch inländische Pkw-Fahrer die Möglichkeit des billigeren Tankens jenseits der Grenze nützen. Berücksichtigt man den Ausländeranteil, so ist der Benzinverbrauch je Pkw in Österreich zwischen 1970 und 1978 um nur 7% gesunken

### Kurzfristige Auswirkungen von Benzinpreisänderungen

Die vorangegangenen Überlegungen haben gezeigt, daß der Benzinpreis längerfristig die Benzinnachfrage doch recht deutlich beeinflusst. Die Anpassungsprozesse gehen über strukturelle Verschiebungen des Fahrzeugbestands hinsichtlich des spezifischen Benzinverbrauchs, Änderungen der Fahrgewohnheiten sowie die stärkere Beachtung alternativer Verkehrsmittel. Es wird nun untersucht, wie sich Benzinpreisänderungen kurzfristig auf Treibstoffverbrauch, Pkw-Nachfrage und Benützung der öffentlichen Verkehrsmittel auswirken. Die Analysen wurden mit saisonbereinigten Quartalsdaten und realen monetären Größen durchgeführt; als Basiszeitraum wurden die Jahre 1966 bis 1980 gewählt. Die geschätzten Koeffizienten sind durchwegs ausreichend statistisch gesichert.

### Benzinverbrauch

Der Benzinverbrauch reagiert kurzfristig auf Preisänderungen sehr schwach. Die Nachfrageelastizität wurde auf —0,25 geschätzt, demnach führt eine 10-prozentige Anhebung des Benzinpreises zu einem Rückgang des Verbrauchs um 2,5%

Eine ähnlich starre Nachfrage wurde auch für andere Länder ermittelt<sup>9)</sup>. Die niedrige Preiselastizität ist angesichts der Substitutionsmöglichkeiten (öffentliche Verkehrsmittel) und des großen Potentials für Benzineinsparungen (Einschränkung von Einkaufs- und Frei-

<sup>9)</sup> *Tait — Morgan* (1980), *Reza — Spiro* (1979). Die von *Proske* (1979) für Österreich geschätzte Elastizität von —0,4 ist höher da in dieser Elastizität die Reaktionen der ausländischen Kraftfahrer eingeschlossen sind

### Übersicht 7

#### Elastizität der Benzinnachfrage

Modellberechnungen	Elastizität der Nachfrage in bezug auf Änderungen von		
	Einkommen	Benzinpreis	Benzinpreisrelation zur BRD
WIFO <sup>1)</sup>	1,30	—0,25	—0,56
<i>Proske</i> <sup>2)</sup> Österreich	1,50	—0,40	
<i>Bruner-Newton</i> <sup>3)</sup> Österreich		—0,25	
<i>Reza — Spiro</i> <sup>4)</sup> USA	0,60	—0,21	

<sup>1)</sup> Durchschnittliche Elastizitäten geschätzt mit doppel-logarithmischen Funktionen 1966/1980, saisonbereinigte Quartalsdaten. — <sup>2)</sup> *D. Proske* Zur Preiselastizität des Treibstoffverbrauches *Finanznachrichten* 37, 1979 — <sup>3)</sup> *J. Bruner-Newton* Grundlagen eines Energiesparkonzeptes für den Pkw-Verkehr in Österreich und Nutzen-Kosten-Untersuchung einzelner Energiesparmaßnahmen *Düsseldorf* 1979 — <sup>4)</sup> *A. Reza — M. Spiro* The Demand for Passenger Car Transport Services and for Gasoline *Journal of Transport Economics and Policy* September 1979

zeitfahrten, Drosselung der Fahrgeschwindigkeit, Bildung von Fahrgemeinschaften usw.) erstaunlich. Die mit dem Auto verbundene individuelle Mobilität liegt offensichtlich in der Präferenzskala sehr hoch, es wird daher kurzfristig eher in anderen Konsumbereichen gespart.

Kurzfristige Kreuzpreisbeziehungen zwischen Fahrpreisen für öffentliche Verkehrsmittel und Benzinverbrauch konnten nicht nachgewiesen werden, die Substitutionsprozesse dauern hier vermutlich länger.

In die Schätzgleichungen wurde eine Variable für die Benzinnachfrage ausländischer Kraftfahrer einbezogen. Auf Grund des hohen Anteils der über deutsche Grenzstellen ein- und ausreisenden Kraftfahrer ist für diese Benzinnachfrage vor allem die Benzinpreisrelation zur BRD<sup>10)</sup> von Bedeutung. Die Elastizität der gesamten Nachfrage nach österreichischem Benzin in bezug auf Änderungen der Preisrelation wurde auf —0,56 geschätzt und ist somit doppelt so hoch wie die eigentliche Preiselastizität (—0,25). Angesichts der großen Substitutionsmöglichkeit (Tanken vor oder nach der Grenze) ist dieses Ergebnis durchaus plausibel. Längerfristig sind die Reaktionen auf das Benzinpreisverhältnis vermutlich noch stärker, da Preis- bzw. Wechselkursänderungen den ausländischen Kraftfahrern oft erst mit großen Verzögerungen bewußt werden.

Elastisch reagiert der Benzinverbrauch auf Einkommensänderungen. Die Einkommenselastizität ist mit 1,3 noch viel höher als z. B. in den USA, wo sich die Motorisierung dem Sättigungspunkt schon weiter genähert hat.

### Pkw-Neuzulassungen

Ein Drittel der Konsumausgaben für private Kraftfahrzeuge (Betrieb und Erhaltung) entfällt auf Treibstoff, der Benzinpreis ist die zentrale, unmittelbar spürbare

<sup>10)</sup> Als Variable in den Schätzgleichungen wurde der Benzinpreis in Österreich in Prozent des Benzinpreises in der BRD gewählt.

Übersicht 8

Elastizität der Pkw-Nachfrage

Basiszeitraum	Elastizität der Nachfrage in bezug auf Änderungen von		
	Einkommen	Pkw-Preis	Benzinpreis
	Pkw insgesamt		
1967/1980	1,51	-2,39	-1,27
1971/1980	1,42	-1,90	-1,15
	Pkw bis 1 000 cm <sup>3</sup>		
1971/1980	-0,69		0,10
	Pkw 1 001 bis 1 500 cm <sup>3</sup>		
1971/1980	1,34		-0,78
	Pkw 1 501 bis 2 000 cm <sup>3</sup>		
1971/1980	2,22		-2,26
	Pkw 2.001 cm <sup>3</sup> und mehr		
1971/1980	2,25		-3,14

Kostenstelle. Starke Benzinpreiserhöhungen beeinträchtigen kurzfristig das Verkaufsklima auf dem Automarkt, indem potentielle Käufer verunsichert werden und ihre Kaufentscheidungen vorerst hinauschieben. Die Pkw-Nachfrage ist jedoch in bezug auf Benzinpreisänderungen viel weniger elastisch (Elastizität -1,3) als in bezug auf Änderungen der Pkw-Preise (-2,4)<sup>11)</sup>. Die Einkommenselastizität ist mit 1,5 relativ hoch.

Aufschlußreiche Ergebnisse brachte auch die Analyse der Neuzulassungen nach Hubraumklassen. Mit steigender Hubraumklasse nimmt einerseits die Fahrzeugqualität (Komfort, Sicherheit) zu, andererseits wird aber der spezifische Benzinverbrauch größer. Die Analysen ergaben für Pkw mit unter 1 000 cm<sup>3</sup> Hubraum eine negative Einkommenselastizität, Kleinwagen könnten demnach in einer entwickelten Volkswirtschaft bereits zu den inferioren Gütern gerechnet werden. Die Benzinpreiselastizität ist positiv, mit steigenden Benzinpreisen nimmt demnach kurzfristig die Nachfrage nach Kleinwagen zu. Die Klassen über 1.000 cm<sup>3</sup> haben erwartungsgemäß negative Benzinpreis- und positive Einkommenselastizitäten, wobei die Elastizitäten mit steigendem Hubraum zunehmen. In der Klasse über 2 000 cm<sup>3</sup> führt eine 10-prozentige Benzinpreiserhöhung zu einem Rückgang der Neuzulassungen um 36%

Frequenzen auf öffentlichen Verkehrsmitteln

Zwischen den Tarifen der öffentlichen Verkehrsmittel und dem Benzinverbrauch ließen sich keinerlei kurzfristige Beziehungen erkennen. Umgekehrt ergab jedoch die Analyse des Einflusses des Benzinpreises auf die Nachfrage nach öffentlichen Personenverkehrsleistungen für innerstädtische Verkehrsmittel einen gesicherten Zusammenhang. Die für den Zeitraum 1966 bis 1980 geschätzte Kreuzpreiselastizität

<sup>11)</sup> Die steuerlich bedingten Vorkäufe in den Jahren 1968, 1972 und 1976 wurden in den Schätzgleichungen durch Dummy-Variablen berücksichtigt

Übersicht 9

Elastizität der Nachfrage nach öffentlichen Verkehrsleistungen

	Elastizität der Nachfrage in bezug auf Änderungen von		
	Einkommen	Fahrpreis	Benzinpreis
ÖBB	0,31	-0,12	
Überlandlinienbusse	1,18	-0,55	
Innerstädtische Verkehrsmittel	0,22	-0,06	1,16

liegt knapp über eins. Die Frequenzen auf Überlandlinienbussen und auf der Bahn wurden hingegen von Benzinpreisänderungen kurzfristig nicht berührt.

Betrachtet man die Verkehrsbedingungen in Stadt und Land, so erscheint das Ergebnis durchaus plausibel: Im innerstädtischen Bereich besteht ein dichtes öffentliches Verkehrsangebot. Die Attraktivität des Individualverkehrs wird durch Stauungen und Parkplatzprobleme geschmälert. Die Präferenzen für den Individualverkehr sind daher nicht allzu hoch. Dazu kommt, daß der fahrzeugspezifische Benzinverbrauch im Stadtverkehr besonders hoch ist, nach ECE-Norm je nach Wagentyp um 40% bis 100% höher als im Überlandverkehr. Im ländlichen Raum hingegen ist ein Umsteigen auf öffentliche Verkehrsmittel viel schwieriger. Die Verkehrsintervalle sind zumeist sehr lang, zum Teil bestehen keine direkten Verbindungen, und oft ist die Haltestelle vom Ausgangspunkt oder vom Ziel der Reise weit entfernt.

Auf Fahrpreisänderungen reagiert die Nachfrage nach Personenbeförderungsleistungen der Bahn und der öffentlichen innerstädtischen Verkehrsmittel sehr unelastisch. Zum Teil ist dies auf das niedrige Niveau des Preises für Dauerfahrtscheine (Wochen-, Monatskarten der Bahn) und die Schwierigkeiten im alternativen Individualverkehr innerhalb der Stadt zurückzuführen. Für Überlandlinienbusse beträgt die Preiselastizität -0,6%. Die stärkere Preisreaktion läßt sich erklären durch die viel geringeren Ermäßigungen für Dauerbenutzer, die höhere Attraktivität des Individualverkehrs im ländlichen Raum sowie durch den Umstand, daß die Benützung von Mopeds und Fahrrädern dort eher zumutbar ist als unter den städtischen Verkehrsbedingungen. Von großem Interesse für verkehrspolitische Überlegungen wäre eine Analyse der Auswirkungen von Tarif- bzw. Benzinpreisänderungen nach Verkehrszwecken, hier mangelt es allerdings an entsprechenden Daten.

Die Einkommenselastizität ist für die Bahn und die innerstädtischen Verkehrsmittel sehr niedrig, für die Überlandlinienbusse fast so hoch wie für den Benzinverbrauch. In der Einkommenselastizität des Busverkehrs schlagen sich auch Trendfaktoren nieder, wie die im ländlichen Bereich besonders stark zunehmenden Schülerfahrten und die mit dem Rückgang des landwirtschaftlichen Haupterwerbs (Arbeitsstätte am Hof) zwangsläufig zunehmenden Berufsfahrten zu den weiter entfernten Arbeitsplätzen.



**Schlußfolgerungen**

Der Benzinpreis ist ein wichtiges verkehrs-, energie- und devisa-politisches Instrument. Eine Erhöhung des Benzinpreises drosselt den Benzinverbrauch (wenngleich kurzfristig nur sehr schwach), senkt die Pkw-Neuzulassungen, wobei die Nachfrage nach großen (teuren) Modellen besonders stark zurückgeht, und fördert längerfristig die Nachfrage nach öffentlichen Verkehrsleistungen. Angesichts des starken Ausländerreiseverkehrs in Österreich muß beachtet werden, daß eine im Vergleich zu den Nachbarländern zu starke Anhebung des Benzinpreisniveaus die Deviseneinnahmen aus Benzinbezügen von ausländischen Kraftfahrern verringert.

Es wurde modellhaft durchgerechnet, wie sich eine Senkung oder Erhöhung der Mineralölsteuer um 50% kurzfristig auf die österreichische Devisenbilanz auswirkt<sup>12)</sup>. Dabei wird angenommen, daß die inländische Nachfrage nach Benzin und Pkw entsprechend den für den Zeitraum 1966 bis 1980 geschätzten durchschnittlichen Elastizitäten reagiert. Auf Grund dieser Ergebnisse sollen die Möglichkeiten einer Benzinpreispolitik diskutiert werden.

Eine Halbierung des gegenwärtigen Bundesmineralölsteuersatzes würde eine Senkung des Benzinpreises um fast 17% bedeuten. Damit wäre Benzin in Österreich deutlich billiger als in den westlichen Nachbarländern. Der Ausländeranteil am Benzinverbrauch würde wahrscheinlich wieder auf etwa 20% steigen (das sind 7 Liter pro einreisenden Ausländer). Die Deviseneinnahmen aus Benzinverkäufen an Ausländer würden um 5 Mrd. S steigen, die Devisenausgaben für erhöhte Benzinimporte auf Grund des auch insgesamt größeren Benzinverbrauchs aber nur um 2,8 Mrd. S. Dabei wurde angenommen, daß Benzin und nicht Erdöl importiert wird. Bei Rohölimporten und inländischer Verarbeitung zu Benzin würde sich die Devisenbilanz noch stärker verbessern. Ein niedriger Benzinpreis belebt aber auch die Pkw-Nachfrage, insbesondere nach größeren und teureren Modellen, was wieder verstärkte Devisenausgaben für Pkw-Importe nach sich zieht. Insgesamt würde daher unter den gesetzten Annahmen eine Benzinpreissenkung zu einer Verschlechterung der Devisenbilanz führen, wenn nicht begleitende Maßnahmen zur Senkung der Pkw-Nachfrage gesetzt werden. Dies könnte u. a. durch eine Erhöhung der Kfz-Steuer an-

<sup>12)</sup> Längerfristig sind die Auswirkungen viel stärker, da die Anpassung des Fahrzeugbestands an die geänderten Benzinpreise mehrere Jahre dauert.

*Übersicht 10*

**Fiktive Auswirkungen einer Senkung oder Hebung der Bundesmineralölsteuer um 50% und eines gespaltenen Benzinpreises**

		Ausgangs-lage	Varianten		
			-50%	+50%	gespalte-ner Preis <sup>1)</sup>
Bundesmineralölsteuer	S/l	2 83	1 42	4 25	4 25
Benzinpreis <sup>2)</sup>	S/l	9 80	8 12	11 48	11 48
Ausländeranteil	%	5	20	0	21
Importpreis Benzin <sup>3)</sup>	S/l	3 57	3 57	3 57	3 57
Benzinabsatz	Mill. t	2 5	3 1	2 3	2 9
Bundesmineralölsteuer Einnahmen	Mrd. S	9 25	5 75	12 77	13 92
Devisenausgänge Benzin...	Mrd. S	11 68	14 48	10 74	13 54
Deviseneinnahmen Benzin...	Mrd. S	1 60	6 58	—	6 58
Devisenausgänge Pkw	Mrd. S	14 90	18 60	11 92	11 92
Devisenausgänge netto	Mrd. S	24 98	26 50	22 66	18 88

<sup>1)</sup> Inländer 11,22 S je Liter, Ausländer 8,12 S je Liter (Bundesmineralölsteuer 1,42 S je Liter) — <sup>2)</sup> Superbenzin Ende November 1980 — <sup>3)</sup> Importpreis frei Grenze für Superbenzin Durchschnitt Oktober 1980

gestrebt werden: Eine stärkere Progression der Kfz-Steuer nach dem spezifischen Treibstoffverbrauch (ECE-Norm) und eine Degression nach dem Fahrzeugalter würden vermutlich den Devisenbedarf für Erdöl- und Pkw-Importe langfristig senken. Steuerlich begünstigt sollten langlebige benzinsparende Fahrzeuge werden. Der Verlust an Bundesmineralölsteuer könnte durch die höheren Kfz-Steuererinnahmen ausgeglichen werden.

Bei einer Verdoppelung der Bundesmineralölsteuer (Anstieg des Benzinpreises um 17%) würden die Devisenausgaben für Treibstoff- und Pkw-Einfuhren um zusammen 3,9 Mrd. S sinken; der Ausfall der Deviseneinnahmen aus Benzinbezügen ausländischer Kraftfahrer würde durch die Verringerung der Pkw- und Treibstoffimporte mehr als kompensiert. Durch eine Verlagerung des Individualverkehrs auf den öffentlichen Verkehr ergäbe diese Variante auch verkehrspolitisch angestrebte Wirkungen. Zu beachten ist allerdings der inflatorische Auftrieb durch derart kräftige Benzinpreiserhöhungen.

Devisenpolitisch günstig ist ein gespalte-ner Benzinpreis. Dieses Modell wird bzw. wurde in anderen Staaten in Form von Benzingutscheinen für Ausländer gehandhabt (Italien, Jugoslawien). Bei einer halbierten Bundesmineralölsteuer für Ausländer und einer verdoppelten für Inländer würde unter den gesetzten Annahmen der Netto-Devisenbedarf für Benzin- und Pkw-Importe um über 6 Mrd. S zurückgehen.

*Wilfried Puwein*