

Anhang

Anhang 1: Übersicht über die wichtigsten Energie-Lenkungsabgabe-Projekte in der Schweiz

Projekt	Kurzbeschreibung	Abgabesätze (Grössenordnung in % Endverbraucher- preise)	Mittelverwen- dung	Stand der Umset- zung
CO₂- Reduktionsge- setz	CO ₂ -Abgabe falls CO ₂ -Ziele mit freiwilligen und gesetzlichen Massnahmen nicht erreicht werden können – frühestens 2004)	Heizöl EL: ca. 30% max. Benzin: ca. 45% max.	Rückerstattung an Haushalte und Unternehmen, spezielle Kompensation für energieintensive Branchen	Vernehmlassung abgeschlossen, parlamentarische Beratung 1998;
Energie- Umwelt- Initiative	Staatsquoten-neutrale Lenkungsabgabe auf nicht erneuerbaren Energien	Fossile Energien: + 3.5% pro Jahr Elektrizität: + 2% pro Jahr	Rückerstattung an Haushalte und Unternehmen, spezielle Kompensation für energieintensive Branchen	Vernehmlassung abgeschlossen, parlamentarische Beratung 1998; Ablehnung durch BR
Solar- Initiative	Finanzierungsabgabe auf nicht erneuerbaren Energien	Ca. 1 -3%: ansteigend in drei Stufen von 0.1 Rp./kWh auf 0.5 Rp./kWh	Förderung rationaler Energieverwendung und Nutzung Sonnenenergie (je 50%)	Vernehmlassung abgeschlossen, parlamentarische Beratung 1998; Ablehnung durch BR
Energieabgabebeschluss	Finanzierungsabgabe auf nicht erneuerbaren Energien	Ca. 3%: 0.6 Rp./kWh	Förderung rationaler Energieverwendung und Nutzung Sonnenenergie	Vom Nationalrat verabschiedet am 15. Juni 1998, Vernehmlassung zusammen mit Vorschlag UREK-Ständerat bis Ende Oktober 1998
Vorschlag Kommission Ständerat (UREK)	Abgabe auf nicht erneuerbaren Energien	Abgabesatz noch offen, Bruttoertrag von mindestens 2.5 Mrd. Fr. wird angestrebt	Senkung der Lohnnebenkosten und gemäss Übergangsbestimmungen teilweise für Förderung erneuerbare Energien, Erhaltung und Erneuerung bestehender Wasserkraftwerke, Förderung der rationalen Energieverwendung	Vernehmlassung bis anfangs Oktober 1998

Fortsetzung nächste Seite

Vorschlag Gebirgskantone	Finanzierungsabgabe auf nicht erneuerbaren Energien	ca. 3%: 0.6 Rp./kWh	Erneuerung Wasserkraft, Förderung erneuerbarer Energien, Kompensation energieintensive Branchen, längerfristig Rückerstattung an Haushalte und Unternehmen	Diskussionsvorschlag
„Energie statt Arbeit besteuern“	Finanzierungsabgabe auf nicht erneuerbaren Energien	Schrittweise Einführung	Finanzierung AHV	Vernehmlassung abgeschlossen, parlamentarische Beratung 1998/99; Ablehnung durch BR Botschaft
Ökologische Steuerreform	Staatsquotenneutrale Lenkungsabgabe auf nicht erneuerbaren Energien	Schrittweise Einführung, Niveau noch offen, verschiedene Vorschläge	Bundesrat: Erträge teilweise für Finanzierung Staatsaufgaben; Motion Nationalrat: Staatsquotenneutralität	Auftrag Bundesrat: Ausarbeitung der Entscheidungsgrundlagen ab 1998, Vorschlag bis 2000 Überwiesene Motion UREK-Nationalrat: Erarbeitung Botschaft bis 2002

Tabelle A-1: Energie-Lenkungsabgabe-Projekte in der Schweiz

Anhang 2: Auswirkungsanalyse BGM

Modellbeschreibung

Das berechenbare Gleichgewichtsmodell EQUISWISS ist eine Weiterentwicklung der statischen berechenbaren Gleichgewichtsmodelle, die von ECOPLAN entwickelt wurden und als Basis für die folgenden Studien dienten:

- Ernst Basler und Partner AG/ECOPLAN (1996), Solarinitiative: Analyse der Auswirkungen
- Infrac/ECOPLAN (1996), Economic Impact Analysis of Ecotax Proposals
- ECOPLAN (1995), Wirtschaftliche Auswirkungen und Verteilungseffekte verschiedener CO₂-/Energieabgabe-Szenarien
- ECOPLAN (1996), Wirtschaftliche Auswirkungen der Energie-Umwelt-Initiative
- ECOPLAN (1994), Auswirkungen der demografischen Alterung auf Branchen und Gesamtwirtschaft
- S. Felder und R. van Nieuwkoop (1996), Revenue recycling of a CO₂-Tax: Results from a general equilibrium model for Switzerland

Die in den oben erwähnten Studien benutzten Modelle kennzeichneten sich jeweils durch eine Weiterentwicklung in eine ganz spezifische Richtung. EQUISWISS vereint zum ersten Mal die einzelnen Weiterentwicklungen aus den letzten Jahren in einem Modell.¹ So kann je nach Szenario folgende Wahl getroffen werden:

- die Disaggregation der Haushaltsseite: 6 Haushalte eingeteilt nach Einkommen oder Alter und Einkommen
- die Anzahl der „Töpfe“ für die Erhebung der Abgabe
- die Disaggregation des Faktors Arbeit: Hoch- und niedrigqualifizierte Arbeit²
- Modellierung von Arbeitslosigkeit oder Vollbeschäftigung³

¹ Eine Dynamisierung wie in ECOPLAN/Felder (1997), Wirtschaftliche Auswirkungen von Reformen der Sozialversicherungen, war im Rahmen dieses Projektes nicht möglich.

² In den Simulationen wurde diese Disaggregation nicht berücksichtigt.

- Modellierung eines flexiblen oder fixen Arbeitsangebots über die Freizeitentscheidung⁴
- die Verwendung des Abgabeaufkommens: Senkung der Lohnkosten, Lump-sum (Ökobonus), Rückerstattung gemäss Lohnsumme oder eine beliebige Kombination dieser drei Möglichkeiten
- Abstimmung der Energienachfrage auf partialanalytische Ergebnisse
- Spezifikation der Nachfragefunktion: Das Modell kann mit einer LES-Spezifizierung der Nachfragefunktionen eingesetzt werden oder mit einer üblichen Nachfragefunktion. Eine LES-Funktion kennzeichnet sich durch eine sogenannte Mindestnachfrage nach jedem Gut. Vorteil einer solchen Spezifikation ist, dass die Einkommenselastizitäten nicht einen Wert von 1 haben, sondern negativ mit der Höhe des Einkommens korreliert und kleiner als 1 sind.⁵

Das Modell lässt sich durch diese Weiterentwicklung relativ einfach für das Berechnen von Varianten einsetzen.

Für eine detaillierte Modellbeschreibung der Spezifikationen sei auf oben erwähnte Studien verwiesen⁶.

Einteilung der Haushalte nach Einkommen

Die Haushalte werden nach Äquivalenzeinkommen in 6 verschiedene Haushaltsgruppen eingeteilt (vgl. Tabelle A-2). Das Äquivalenz-Einkommen berücksichtigt Anzahl und Alter der Haushaltsmitglieder. Es ist offensichtlich, dass bei einem Haushaltseinkommen von 40'000 Fr. ein Ein-Personen-Haushalt besser gestellt ist als eine

³ Für die Simulationen wurde Vollbeschäftigung angenommen.

⁴ In den Simulationen wurde ein flexibles Arbeitsangebot unterstellt.

⁵ Eine Einkommenselastizität von 1 bedeutet, dass sich bei konstanten Preisen die Nachfrage nach jedem Gut verdoppelt, wenn sich das Einkommen verdoppelt. In den Simulationen wurde die LES-Spezifikation unterstellt.

⁶ Einteilung in 6 Haushaltsgruppen nach Alter und Einkommen: ECOPLAN (1994)
 Einteilung in 6 Haushaltsgruppen nach Einkommen: ECOPLAN (1995)
 Reduktion der Lohnnebenkosten: INFRAS/ECOPLAN (1996)
 Rückerstattung gemäss Lohnkosten: ECOPLAN (1995)
 Ökobonus, verschiedene Töpfe: ECOPLAN (1994)
 Mathematische Modellbeschreibung: ECOPLAN (1995), S. Felder und R. van Nieuwkoop (1996).

Familie mit drei Kindern. Um den Lebensstandard von Haushalten unterschiedlicher Grössen vergleichen zu können, sind Äquivalenzskalen hergeleitet worden.⁷

Haushaltsgruppe	durchschn. Äquivalenz-Einkommen	Anteil
HH1	ca. 34'000 Fr./Jahr	10% ärmste
HH2	ca. 60'000 Fr./Jahr	10%-25%
HH3	ca. 80'000 Fr./Jahr	25%-50%
HH4	ca. 100'000 Fr./Jahr	50%-75%
HH5	ca. 125'000 Fr./Jahr	75%-90%
HH6	ca. 190'000 Fr./Jahr	10% reichste

Tabelle A-2: Charakteristika der 6 Haushaltsgruppe

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Struktur der Haushalte.

	Anzahl der Personen in Tausend			Total Pers. in Tausend	Total Haushalte		Personen pro Haushalt
	Erwachsene	Kinder	Aktive		in Tausend	in %	
HH1	1.1	0.9	0.4	565	285.0	10.0%	2.0
HH2	1.5	1.2	0.8	1144	427.5	15.0%	2.7
HH3	1.6	1.1	1.0	1907	712.5	25.0%	2.7
HH4	1.5	0.8	1.1	1624	712.5	25.0%	2.3
HH5	1.5	0.6	1.2	890	427.5	15.0%	2.1
HH6	1.8	0.4	1.5	622	285.0	10.0%	2.2
Total	1.5	0.9	1.0	6752	2850	100%	2.4

Tabelle A-3: Struktur 1990 der Haushaltsgruppen

⁷ Äquivalenzskalen sind Einkommens- und Budgetdeflatoren, die Wohlstandsvergleiche zwischen Haushalte unterschiedlicher Grösse und Struktur ermöglichen. Vgl. dazu Buhmann B. (1991).

Die Ausgaben und Einnahmen der Haushaltsgruppen werden hier nur tabellarisch aufgeführt. Für eine detaillierte Diskussion der Herleitung dieser Zahlen sei auf ECOPLAN (1995) verwiesen.

	HH1	HH2	HH3	HH4	HH5	HH6
Konsumausgaben	27'108	43'621	54'855	67'014	77'735	109'518
Einkommenssteuer	1'996	3'868	7'000	10'031	14'564	24'332
Übrige Transfer an Staat	1'267	3'153	3'674	3'574	5'135	10'557
Transfer an Sozialversicherung	3'550	6'548	8'485	9'994	12'347	16'425
Transfer ans Ausland	419	517	767	1'233	1'700	3'209
Sparen	0	2'784	6'397	7'939	14'665	24'550
Total Ausgaben	34'340	60'491	81'178	99'785	126'146	188'591

	HH1	HH2	HH3	HH4	HH5	HH6
Konsumausgaben	78.9%	72.1%	67.6%	67.2%	61.6%	58.1%
Einkommenssteuer	5.8%	6.4%	8.6%	10.1%	11.5%	12.9%
Übrige Transfer an Staat	3.7%	5.2%	4.5%	3.6%	4.1%	5.6%
Transfer an Sozialversicherung	10.3%	10.8%	10.5%	10.0%	9.8%	8.7%
Transfer ans Ausland	1.2%	0.9%	0.9%	1.2%	1.3%	1.7%
Sparen	0.0%	4.6%	7.9%	8.0%	11.6%	13.0%
Total Ausgaben	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tabelle A-4. Ausgabenstruktur der Haushalte (in Fr. und Anteil am Total der Ausgaben)

	HH1	HH2	HH3	HH4	HH5	HH6
Erwerbseinkommen	10'354	37'004	56'012	73'727	97'800	139'059
Kapitaleinkommen	2'986	6'488	6'391	7'183	10'156	25'849
Transfer von Sozialvers.	20'544	16'543	16'200	14'380	11'929	19'157
Transfer von Staat	408	343	2'451	4'373	6'075	4'326
Transfer vom Ausland	48	113	124	122	186	200
Total Einnahmen	34'340	60'491	81'178	99'785	126'146	188'591

	HH1	HH2	HH3	HH4	HH5	HH6
Erwerbseinkommen	30.2%	61.2%	69.0%	73.9%	77.5%	73.7%
Kapitaleinkommen	8.7%	10.7%	7.9%	7.2%	8.1%	13.7%
Transfer von Sozialvers.	59.8%	27.3%	20.0%	14.4%	9.5%	10.2%
Transfer von Staat	1.2%	0.6%	3.0%	4.4%	4.8%	2.3%
Transfer vom Ausland	0.1%	0.2%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%
Total Einnahmen	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tabelle A-5: Einnahmenstruktur der Haushalte (in Fr. und Anteil am Total der Einnahmen)

Für die Interpretation der Verteilungseffekte ist die Konsumstruktur (vor allem im Bereich der Energienachfrage) wichtig. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Konsumstruktur der 6 Haushaltsgruppen in Fr. pro Haushalt.

Konsumgut	HH1	HH2	HH3	HH4	HH5	HH6
Nahrungsmittel	7'179	10'126	11'664	12'481	13'598	16'541
Getränke und Tabakwaren	1'714	2'707	3'603	4'691	6'105	8'001
Bekleidung/Schuhe/Wohnungseinrichtung	1'925	3'708	4'547	6'061	7'477	12'157
Wohnungsmiete und Wohneigentum	3'764	6'319	8'473	9'519	11'608	16'003
Elektrizität	636	672	723	688	750	858
Öl/Gas	467	595	662	744	803	888
Gesundheitspflege	4'027	5'563	6'936	8'237	8'390	12'544
Personenfahrzeuge	602	1'870	2'781	4'207	5'402	10'581
Benzin	346	752	950	1'110	1'425	1'765
öffentlicher Verkehr	400	419	595	801	1'004	1'253
Unterhaltung und Bildung, Nachrichtenübermittlung	2'788	4'461	5'987	8'170	9'298	13'262
Übrige Waren/DL, Versicherung, Dienstboten	2'044	3'720	4'361	5'631	6'661	9'667
Ausgaben im Ausland	1'216	2'709	3'573	4'674	5'214	5'998
Total	27'108	43'621	54'855	67'014	77'735	109'518

Konsumgut	HH1	HH2	HH3	HH4	HH5	HH6
Nahrungsmittel	26.5%	23.2%	21.3%	18.6%	17.5%	15.1%
Getränke und Tabakwaren	6.3%	6.2%	6.6%	7.0%	7.9%	7.3%
Bekleidung/Schuhe/Wohnungseinrichtung	7.1%	8.5%	8.3%	9.0%	9.6%	11.1%
Wohnungsmiete und Wohneigentum	13.9%	14.5%	15.4%	14.2%	14.9%	14.6%
Elektrizität	2.3%	1.5%	1.3%	1.0%	1.0%	0.8%
Öl/Gas	1.7%	1.4%	1.2%	1.1%	1.0%	0.8%
Gesundheitspflege	14.9%	12.8%	12.6%	12.3%	10.8%	11.5%
Personenfahrzeuge	2.2%	4.3%	5.1%	6.3%	6.9%	9.7%
Benzin	1.3%	1.7%	1.7%	1.7%	1.8%	1.6%
öffentlicher Verkehr	1.5%	1.0%	1.1%	1.2%	1.3%	1.1%
Unterhaltung und Bildung, Nachrichtenübermittlung	10.3%	10.2%	10.9%	12.2%	12.0%	12.1%
Übrige Waren/DL, Versicherung, Dienstboten	7.5%	8.5%	8.0%	8.4%	8.6%	8.8%
Ausgaben im Ausland	4.5%	6.2%	6.5%	7.0%	6.7%	5.5%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tabelle A-6: Konsumstruktur der 6 Haushaltgruppen in Fr. pro Haushalt und Anteil am Total Konsum

Einteilung der Haushalte nach Alter und Einkommen⁸

Die Haushalte werden nach Äquivalenz-Einkommen und Alter in 6 verschiedene Gruppen eingeteilt (vgl. Tabelle A-7). Für die Einteilung in Altersgruppen ist das Alter der ältesten Person im Haushalt massgebend. Die Einteilung beruht auf der Verbrauchserhebung 1990.

Weil in der älteren Haushaltgruppe z.T. entspart wird, ist die Einteilung nach Einkommen allein nicht aussagekräftig. Vielmehr wurden Haushalte mit einem niedrigen Einkommen (JungN, Mitteln und AltN) als Haushalte definiert, bei denen die Summe aus Äquivalenzeinkommen und Äquivalenzausgaben kleiner als 85'000 Fr. pro Jahr ist.

⁸ Siehe für eine detaillierte Beschreibung ECOPLAN (1994), Kapitel 10.

Dieser Wert entspricht in etwa einem Äquivalenzeinkommen von 50'000 Fr. pro Jahr.

Haushaltsgruppe	Äquivalenz-Einkommen	Alter in Jahren
JungN	bis 50'000 Fr./Jahr	bis 39
JungH	ab 50'000 Fr./Jahr	bis 39
MittelN	bis 50'000 Fr./Jahr	von 40 bis 64
MittelH	ab 50'000 Fr./Jahr	von 40 bis 64
AltN	bis 50'000 Fr./Jahr	ab 65
AltH	ab 50'000 Fr./Jahr	ab 65

Tabelle A-7: Einteilung in 6 Haushaltsgruppen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Altersstruktur der Haushalte.

	Anzahl der Personen in Tausend				Total Pers. in Tausend	Total Haushalte		Personen pro Haushalt
	unter 20	bis 39	bis 64	ab 65		in Tausend	in %	
JungN	580	846	0	0	1426	451	15.8%	3.2
JungH	169	893	0	0	1062	504	17.7%	2.1
MittelN	453	139	718	0	1310	464	16.3%	2.8
MittelH	378	229	1307	0	1914	778	27.3%	2.5
AltN	0	0	32	738	770	498	17.5%	1.5
AltH	0	0	24	246	270	155	5.4%	1.7
Total	1580	2107	2081	984	6752	2850	100%	2.4
Total%	23.4%	31.2%	30.8%	14.6%	100%			

Tabelle A-8: Alterstruktur 1990 der Haushaltgruppen

Die Ausgaben und Einnahmen der Haushaltsgruppen werden hier nur tabellarisch aufgeführt. Für eine detaillierte Diskussion der Herleitung dieser Zahlen sei auf ECOPLAN (1994) verwiesen.

	JungN	JungH	MittelN	MittelH	AltN	AltH
Konsumausgaben	52'666	70'994	52'126	81'888	37'712	73'757
Einkommenssteuer	5'117	11'409	6'294	15'903	3'447	15'786
Übrige Transfer an Staat	1'030	2'134	2'987	4'765	4'400	20'991
Transfer an Sozialversicherung	8'495	11'219	8'964	13'783	3'422	5'573
Transfer ans Ausland	270	803	697	2'223	884	2'492
Sparen	4'968	15'117	5'971	14'568	1'013	1'265
Total Ausgaben	72'546	111'676	77'039	133'130	50'878	119'864

	JungN	JungH	MittelN	MittelH	AltN	AltH
Konsumausgaben	72.6%	63.6%	67.7%	61.5%	74.1%	61.5%
Einkommenssteuer	7.1%	10.2%	8.2%	11.9%	6.8%	13.2%
Übrige Transfer an Staat	1.4%	1.9%	3.9%	3.6%	8.6%	17.5%
Transfer an Sozialversicherung	11.7%	10.0%	11.6%	10.4%	6.7%	4.6%
Transfer ans Ausland	0.4%	0.7%	0.9%	1.7%	1.7%	2.1%
Sparen	6.8%	13.5%	7.8%	10.9%	2.0%	1.1%
Total Ausgaben	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tabelle A-9: Ausgabenstruktur der Haushalte (in Fr. und Anteil am Total der Ausgaben)

	JungN	JungH	MittelN	MittelH	AltN	AltH
Erwerbseinkommen	62'017	97'008	59'829	107'859	3'405	15'503
Kapitaleinkommen	3'785	7'297	4'645	12'666	4'124	35'851
Transfer von Sozialvers.	3'446	4'009	9'314	9'334	40'154	65'272
Transfer von Staat	3'142	3'142	3'142	3'142	3'142	3'142
Transfer vom Ausland	155	220	109	129	53	96
Total Einnahmen	72'545	111'676	77'039	133'130	50'878	119'864

	JungN	JungH	MittelN	MittelH	AltN	AltH
Erwerbseinkommen	85.5%	86.9%	77.7%	81.0%	6.7%	12.9%
Kapitaleinkommen	5.2%	6.5%	6.0%	9.5%	8.1%	29.9%
Transfer von Sozialvers.	4.8%	3.6%	12.1%	7.0%	78.9%	54.5%
Transfer von Staat	4.3%	2.8%	4.1%	2.4%	6.2%	2.6%
Transfer vom Ausland	0.2%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
Total Einnahmen	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tabelle A-10: Einnahmenstruktur der Haushalte (in Fr. und Anteil am Total der Einnahmen)

Für die Interpretation der Verteilungseffekte ist wiederum die Konsumstruktur (vor allem im Bereich der Energienachfrage) wichtig. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Konsumstruktur der 6 Haushaltsgruppen in Fr. pro Haushalt.

Konsumgut	JungN	JungH	MittelN	MittelH	AltN	AltH
Nahrungsmittel	11'215	11'753	12'160	15'127	7'598	12'447
Getränke und Tabakwaren	3'225	5'340	3'308	6'198	2'240	5'324
Bekleidung/Schuhe/Wohnungseinrichtung	4'728	7'226	4'320	8'316	2'373	5'947
Wohnungsmiete und Wohneigentum	8'795	11'293	7'466	11'984	4'416	9'490
Elektrizität	684	586	803	817	598	832
Öl/Gas	614	715	593	827	593	867
Gesundheitspflege	5'283	4'826	6'456	7'656	10'959	14'671
Personenfahrzeuge	2'740	6'966	2'605	5'385	852	4'543
Benzin	1'070	1'362	923	1'436	309	848
öffentlicher Verkehr	477	891	520	981	503	1'005
Unterhaltung und Bildung, Nachrichtenübermittlung	5'909	9'203	5'533	10'261	3'247	6'904
Übrige Waren/DL, Versicherung, Dienstboten	4'442	5'959	4'013	7'161	2'680	7'223
Ausgaben im Ausland	3'484	4'874	3'426	5'739	1'344	3'656
Total	52'666	70'994	52'126	81'888	37'712	73'757

Konsumgut	JungN	JungH	MittelN	MittelH	AltN	AltH
Nahrungsmittel	21.3%	16.6%	23.3%	18.5%	20.1%	16.9%
Getränke und Tabakwaren	6.1%	7.5%	6.3%	7.6%	5.9%	7.2%
Bekleidung/Schuhe/Wohnungseinrichtung	9.0%	10.2%	8.3%	10.2%	6.3%	8.1%
Wohnungsmiete und Wohneigentum	16.7%	15.9%	14.3%	14.6%	11.7%	12.9%
Elektrizität	1.3%	0.8%	1.5%	1.0%	1.6%	1.1%
Öl/Gas	1.2%	1.0%	1.1%	1.0%	1.6%	1.2%
Gesundheitspflege	10.0%	6.8%	12.4%	9.3%	29.1%	19.9%
Personenfahrzeuge	5.2%	9.8%	5.0%	6.6%	2.3%	6.2%
Benzin	2.0%	1.9%	1.8%	1.8%	0.8%	1.1%
öffentlicher Verkehr	0.9%	1.3%	1.0%	1.2%	1.3%	1.4%
Unterhaltung und Bildung, Nachrichtenübermittlung	11.2%	13.0%	10.6%	12.5%	8.6%	9.4%
Übrige Waren/DL, Versicherung, Dienstboten	8.4%	8.4%	7.7%	8.7%	7.1%	9.8%
Ausgaben im Ausland	6.6%	6.9%	6.6%	7.0%	3.6%	5.0%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tabelle A-11: Konsumstruktur der 6 Haushaltsgruppen (in Fr. pro Haushalt und Anteil am Total des Konsums)

Sektoreinteilung

EQUISWISS weist eine hohe Disaggregation auf der Produktionsseite auf. Das Modell umfasst 38 Sektoren (vgl. dazu die nachfolgende Tabelle).

Kürzel	Sektor
AGR	LANDWIRTSCHAFT
ELE	ELEKTRIZITÄT
GAS	GAS
WAS	WASSER
NAH	NAHRUNGSMITTEL-PRODUKTION
GET	GETRÄNKE
TAB	TABAK
TEX	TEXTILIEN
KLE	KLEIDUNG
HOL	HOLZ, MOBEL
SAE	SAEGEREIEN
PAP	FEINPAPIER, KARTON
GRA	DRUCKEREIEN GRAPHIK
LED	LEDERWAREN INKLUSIVE SCHUHE
CHE	CHEMIE, ausser 314, Kunststoffaserproduktion
OEL	OEL-RAFFINERIEEN
PLA	PLASTIK, KAUTSCHUK
NME	NICHT METALLISCHE MINERALIEN (SALZ UND ANDERE MINERALIEN)
MET	METALLURGIE, NICHT EISENHALTIGE METALLURGIE
MFB	FAHRZEUGBAU
ETE	ELEKTRISCHE, ELEKTRONISCHE UND OPTISCHE GERÄTE, INKLUSIVE UHREN
BAU	BAUGEWERBE
AUS	BAU-AUSBAUGEWERBE
GRO	GROSSHANDEL
DET	DETAILHANDEL
HOT	GASTGEWERBE
EIS	EISENBAHNEN
TRA	TRANSPORTWESEN
TEL	TELEKOMMUNIKATION
BAN	BANKEN
VER	VERSICHERUNGEN
IMO	IMMOBILIENHANDEL
CON	CONSULTING
STU	SCHULEN, KULTUR, SPORT
GES	GESUNDHEITSWESEN
HAU	HAUSHALTSLEISTUNGEN
STA	STAAT
SOZ	SOZIALVERSICHERUNGEN

Tabelle A-12: Sektoreneinteilung und benutzte Kürzel

Verteilungswirkungen nach Einkommensklassen der Szenarien ETRI, ETRX ETAXH

Im Szenario ETRI erfolgt ein Teil der Rückerstattung pro Kopf. Das spezielle Verteilungssystem nach Töpfen hat keinen wesentlichen Einfluss auf die Verteilungseffekte.

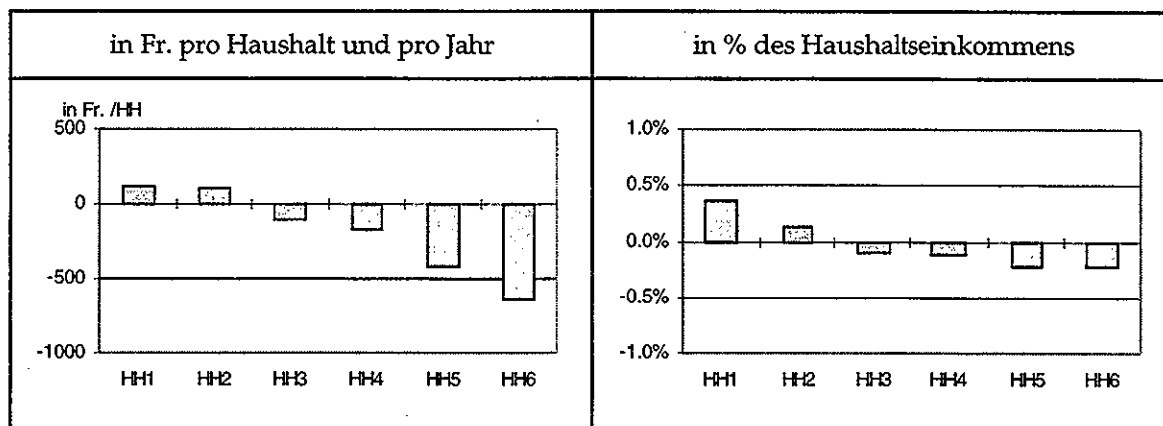


Tabelle A-13: Verteilungseffekte im Szenario „Energie-Intensität“ ETRI

Im Szenario ETRX ist das Aufkommen geringer, weil die Industrie ausgenommen ist. Daher sind auch die Einkommensveränderungen der Haushalte moderater. Da für die ärmeren Haushalte weiterhin die gleiche regressive Wirkung auf der Erhebungsseite zu verzeichnen ist, die progressive Wirkung bei der Rückerstattung aber nun ein geringes Volumen aufweist, ist die Wirkung insgesamt nur noch leicht progressiv. Die geringfügige „Unregelmässigkeit“ bei HH4 könnte auf die Zusammensetzung der Konsumnachfrage oder auf Änderungen im Freizeitbereich⁹ zurückzuführen sein.

⁹ Die Analyse der Freizeitnachfrage hat ergeben, dass Haushalt 4 als einziger im Szenario ETRX seine Nachfrage im Vergleich zum Szenario ETRB steigert. Die Auswirkungen auf die Nettowohlfahrt lassen sich jedoch nicht ohne weiteres auf diese relativ geringen Unterschiede zurückführen.

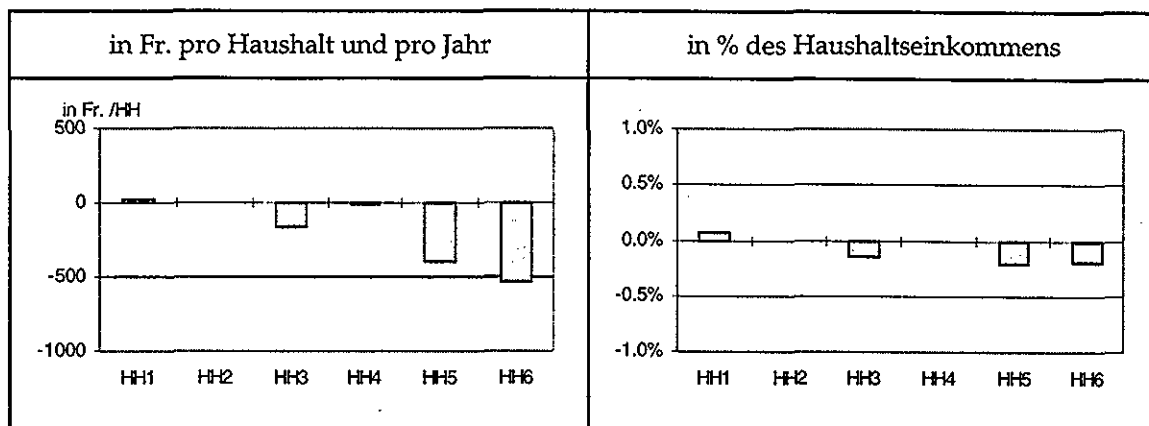


Tabelle A-14: Verteilungseffekte im Szenario „Entlastung Industrie“ (ETRX)

Bei der höheren Lenkungsabgabe zeigt sich erwartungsgemäss ein ähnliches Bild wie im Szenario ETRT. Die Szenarien ETRT und ETAXH unterscheiden sich nur in der Höhe der Abgabe und der Förderung alternativer Energien. Die Rückerstattung des Abgabeaufkommens, das nicht eingesetzt wird für die Förderung alternativer Energien, wird wie im Szenario ETRT für die Senkung der Lohnnebenkosten eingesetzt.

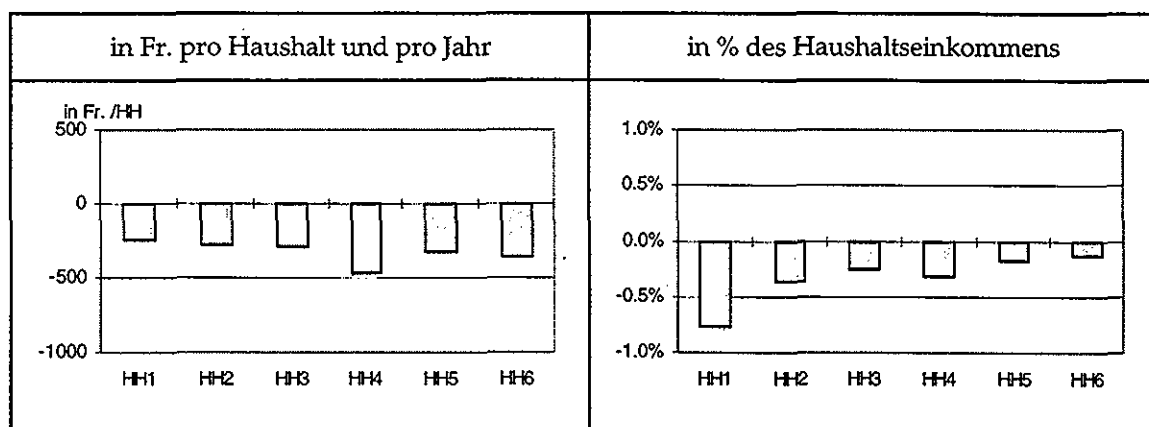


Tabelle A-15: Verteilungseffekte im Szenario „hohe Energieabgabe“ (ETAXH)

Verteilungswirkungen nach Einkommens- und Altersklasse

Im folgenden zeigen wir die Ergebnisse der Simulationen mit der zweiten Segmentierung der Haushalte, in der (anstelle von sechs Einkommensklassen) drei Altersklassen und in jeder Alterklasse zwei Einkommensgruppen unterschieden werden. Während zu erwarten ist, dass die Unterschiede zwischen „Reich“ und „Arm“ den Ergebnissen des vorangehenden Abschnittes entsprechen, interessieren hier die Unterschiede in den Altersklassen. Diese ergeben sich zum geringeren Teil aus unterschiedlichen Konsumfunktionen, zum grösseren Teil aus dem unterschiedlichen Mix von Einkommensbestandteilen (Lohn-, Kapital- und Renteneinkommen).

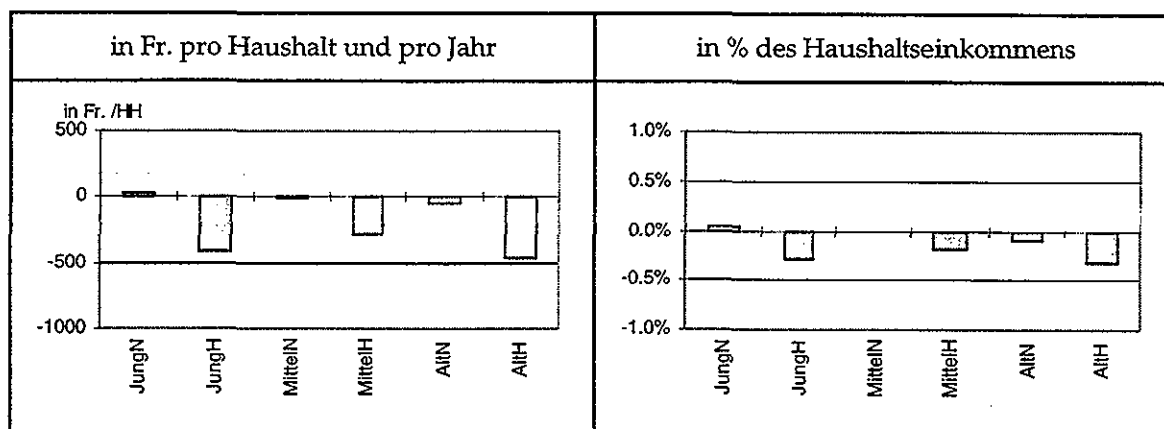


Tabelle A-16: Verteilungseffekte im Hauptszenario (ETRN)

Im Hauptszenario werden die reicheren Haushalte aufgrund der teilweisen Pro-Kopf-Rückverteilung erwartungsgemäss leicht stärker belastet. Es sind keine bedeutenden Unterschiede nach Alter auszumachen: die Ausgaben für energieintensive Güter sind zwar bei den älteren Haushaltsgruppen niedriger als bei den übrigen Haushaltsgruppen, die Rückerstattung ist aber ebenfalls geringer, da die älteren Haushaltsgruppen im Durchschnitt weniger Personen umfassen.

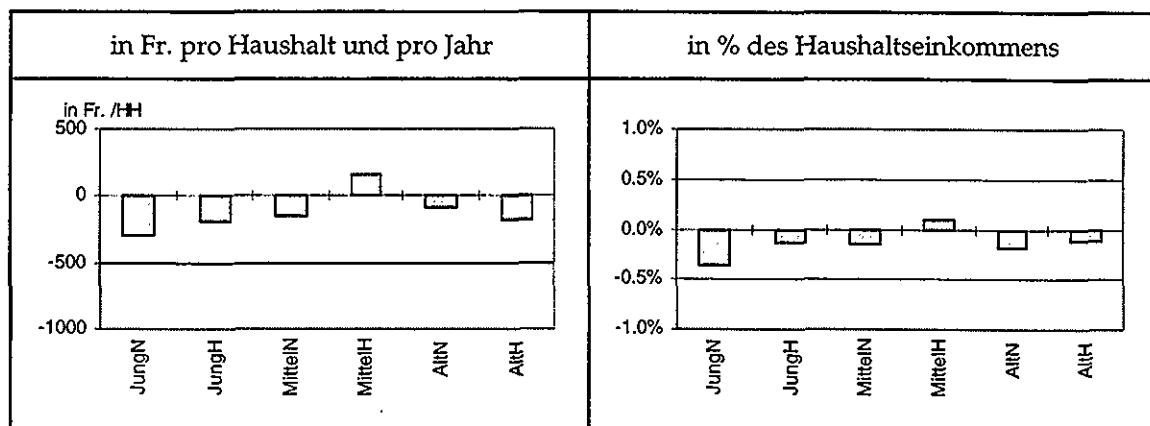


Tabelle A-17: Verteilungseffekte im Szenario „Budgetreform“ (ETRT)

Im Szenario „Budgetreform“ sind insbesondere bei der prozentualen Betrachtung wiederum keine deutlichen Unterschiede nach Alter auszumachen. Obwohl die reicheren Haushalte bei der Abgabe aufgrund ihrer hohen Ausgaben für energieintensive Güter relativ stark belastet werden, profitieren sie mehr von der Rückerstattung als die einkommensschwächeren Gruppen, da sie ein höheres Erwerbseinkommen haben. Rentnerhaushalte mit tiefen Einkommen werden speziell benachteiligt, da sie von der Rückerstattung nicht profitieren.

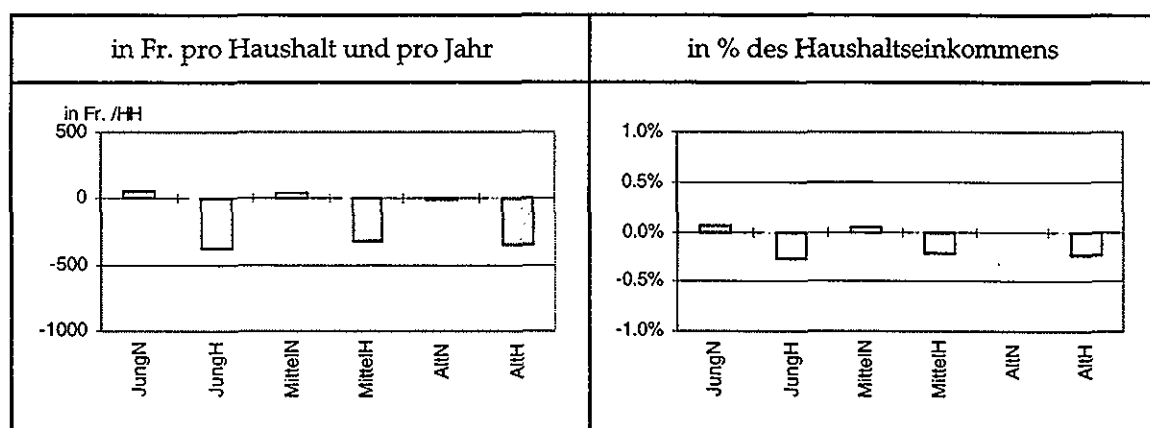


Tabelle A-18: Verteilungseffekte im Szenario „Bonus-Malus“ (ETRB)

Beim Bonus-Malus-Szenario treten die gleichen Verteilungseffekte auf wie im Hauptszenario. Dies gilt auch für das Szenario Energieintensität. Dies war aufgrund der Analysen im vorangehenden Abschnitt (Disaggregation nach Einkommen) zu erwarten.

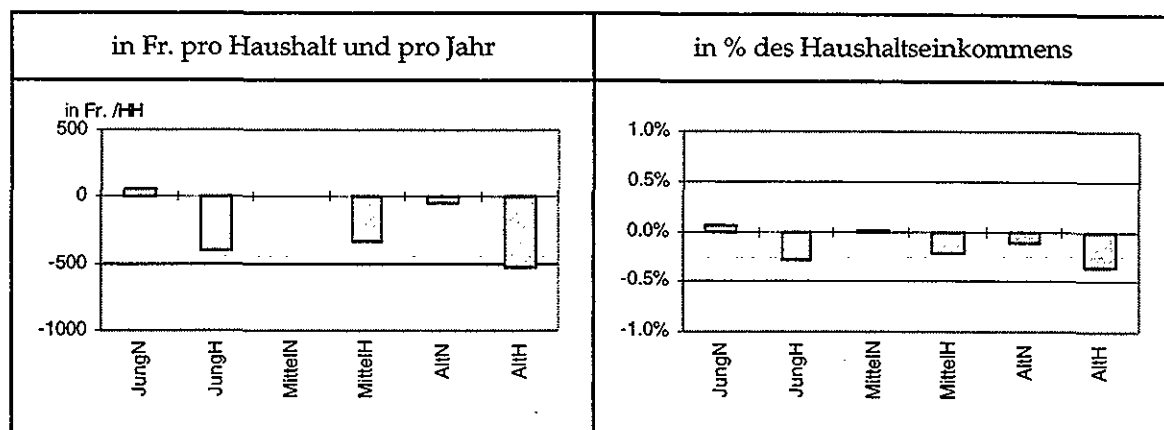


Tabelle A-19: Verteilungseffekte im Szenario „Energieintensität“ (ETRI)

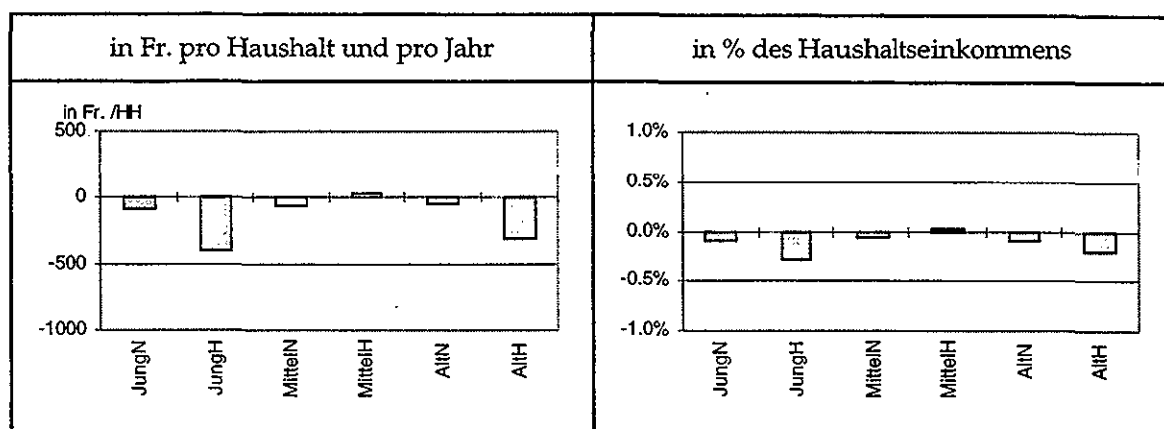


Tabelle A-20: Verteilungseffekte im Szenario „Entlastung Industrie“ (ETRX)

Im Szenario ETRX schert die Haushaltsgruppe 4 leicht aus. Die Unterschiede zu den anderen Haushalten sind jedoch minimal.

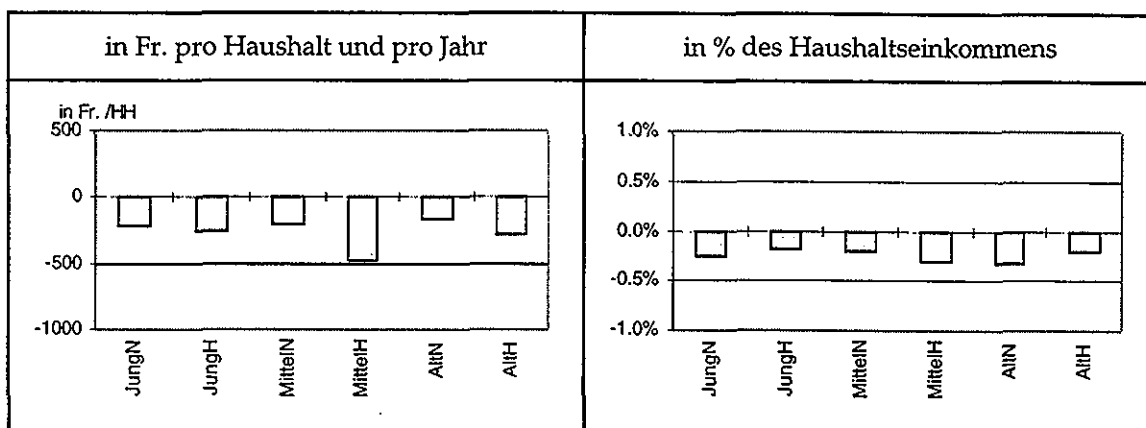


Tabelle A-21: Verteilungseffekte im Szenario „niedrige Energieabgabe“ (ETAXL)

Auch in den beiden Szenarien ETAXL und ETAXH sind die Effekte ähnlich wie bei der Einteilung der Haushaltsgruppen nur nach Einkommen. Die Auswirkungen sind wiederum im Szenario ETAXL negativer als erwartet. Die Rückerstattung (Senkung der Lohnnebenkosten) führt dazu, dass insbesondere Rentnerhaushalte mit tiefen Einkommen durch die Abgabe stärker belastet sind.

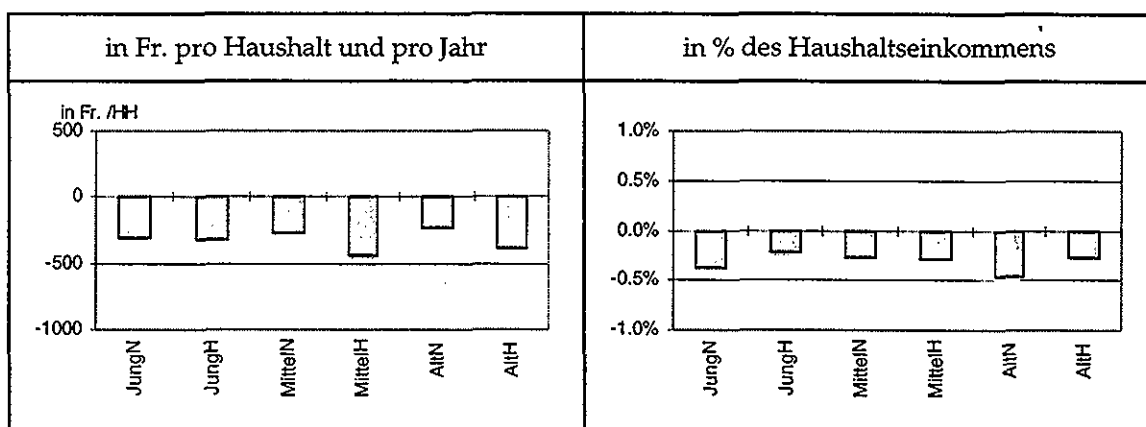


Tabelle A-22: Verteilungseffekte im Szenario „hohe Energieabgabe“ (ETAXL)

Detailergebnisse Modellrechnungen

	ETRN	ETRT	ETRB	ETRI	ETRX	ETAXL	ETAXH
AGR	-0.1%	0.2%	-0.2%	0.0%	0.2%	-0.1%	0.0%
ELE	-4.5%	-4.1%	-4.5%	-4.4%	-3.1%	-0.7%	-1.7%
GAS	-9.7%	-9.5%	-9.7%	-9.6%	-6.8%	-5.3%	-11.4%
WAS	0.0%	0.3%	0.0%	0.0%	0.3%	-0.1%	0.0%
NAH	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.2%	-0.1%	0.0%
GET	-0.1%	0.4%	-0.2%	0.0%	0.1%	-0.1%	0.0%
TAB	0.0%	0.5%	0.0%	0.1%	0.2%	-0.1%	0.0%
TEX	-4.4%	-2.5%	-4.8%	-3.0%	0.0%	-1.2%	-2.6%
KLE	-1.3%	0.1%	-1.7%	-1.0%	0.2%	-0.3%	-0.3%
HOL	-0.2%	0.2%	-0.2%	-0.2%	0.1%	0.0%	0.1%
SAE	-0.7%	-0.1%	-0.7%	-0.6%	-0.1%	0.1%	0.1%
PAP	-3.4%	-2.5%	-3.6%	-2.4%	-0.2%	-1.3%	-3.0%
GRA	-0.2%	0.2%	-0.2%	-0.1%	-0.1%	-0.1%	0.0%
LED	-0.5%	1.0%	-0.8%	-0.3%	0.2%	0.0%	0.4%
CHE	-1.1%	-0.8%	-1.1%	-0.9%	-0.1%	-0.3%	-0.8%
OEL	-9.1%	-8.9%	-9.1%	-8.9%	-8.4%	-2.8%	-5.9%
PLA	0.0%	0.2%	0.2%	-0.2%	-0.1%	0.1%	0.1%
NME	-1.8%	-1.2%	-1.9%	-1.7%	-0.2%	-0.6%	-1.6%
MET	-0.7%	-0.5%	-0.5%	-0.8%	-0.2%	0.0%	-0.2%
MFB	0.8%	0.5%	1.2%	0.3%	0.0%	0.1%	0.3%
ETE	0.0%	0.6%	1.3%	0.3%	0.1%	0.3%	0.5%
BAU	-0.3%	-0.1%	-0.2%	-0.2%	0.0%	-0.1%	-0.1%
AUS	0.0%	0.3%	0.1%	-0.1%	0.0%	-0.1%	0.0%
GRO	-0.3%	-0.2%	-0.3%	-0.4%	-0.2%	-0.1%	-0.2%
DET	-0.1%	0.1%	-0.1%	-0.2%	-0.1%	-0.1%	-0.1%
HOT	-0.1%	0.2%	-0.2%	0.0%	-0.1%	-0.1%	0.0%
EIS	-2.8%	-2.5%	-2.8%	-2.5%	-2.6%	-0.5%	-1.0%
TRA	-1.6%	-1.2%	-1.7%	-0.7%	-1.5%	-0.3%	-0.5%
TEL	-0.1%	0.2%	-0.1%	0.0%	-0.1%	0.0%	0.0%
BAN	0.2%	0.2%	0.1%	0.2%	0.1%	0.0%	0.1%
VER	-0.1%	0.2%	-0.2%	-0.1%	0.0%	-0.1%	0.0%
IMO	0.3%	0.5%	0.3%	0.3%	0.3%	0.0%	0.1%
CON	0.0%	0.1%	0.0%	-0.1%	0.0%	0.0%	0.0%
STU	-0.1%	0.4%	-0.1%	0.0%	-0.1%	0.0%	0.1%
GES	0.2%	0.4%	0.2%	0.2%	0.2%	0.0%	0.1%
HAU	0.2%	0.6%	0.2%	0.2%	0.2%	-0.1%	0.1%
STA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
SOZ	0.0%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%

Tabelle A-23: Detailresultate BPW

	ETRN	ETRT	ETRB	ETRI	ETRX	ETAXL	ETAXH
HH1	103	-268	105	114	20	-127	-241
HH2	94	-272	107	100	-6	-171	-277
HH3	-108	-239	-90	-110	-164	-201	-292
HH4	-202	-152	-306	-174	-15	-394	-464
HH5	-398	-194	-365	-415	-401	-264	-329
HH6	-593	-120	-543	-636	-540	-325	-355

Tabelle A-24: Detailresultate Verteilungseffekte: Äquivalente Variationen in CHF; Disaggregation nach Einkommen

	ETRN	ETRT	ETRB	ETRI	ETRX	ETAXL	ETAXH
HH1	0.3%	-0.9%	0.3%	0.4%	0.1%	-0.4%	-0.8%
HH2	0.1%	-0.4%	0.1%	0.1%	0.0%	-0.2%	-0.4%
HH3	-0.1%	-0.2%	-0.1%	-0.1%	-0.1%	-0.2%	-0.3%
HH4	-0.1%	-0.1%	-0.2%	-0.1%	0.0%	-0.3%	-0.3%
HH5	-0.2%	-0.1%	-0.2%	-0.2%	-0.2%	-0.1%	-0.2%
HH6	-0.2%	0.0%	-0.2%	-0.2%	-0.2%	-0.1%	-0.1%

Tabelle A-25: Detailresultate Verteilungseffekte: Äquivalente Variationen in % des Einkommens; Disaggregation nach Einkommen

	ETRN	ETRT	ETRB	ETRI	ETRX	ETAXL	ETAXH
JungN	31	-296	58	58	-81	-212	-312
JungH	-415	-187	-379	-404	-406	-256	-315
MittelN	-4	-156	47	7	-59	-210	-271
MittelH	-278	161	-326	-339	28	-473	-433
AltN	-48	-89	-7	-53	-48	-160	-230
AltH	-469	-175	-351	-528	-303	-288	-389

Tabelle A-26: Detailresultate Verteilungseffekte: Äquivalente Variationen in CHF; Disaggregation nach Alter und Einkommen

	ETRN	ETRT	ETRB	ETRI	ETRX	ETAXL	ETAXH
JungN	0.0%	-0.4%	0.1%	0.1%	-0.1%	-0.3%	-0.4%
JungH	-0.3%	-0.1%	-0.3%	-0.3%	-0.3%	-0.2%	-0.2%
MittelN	0.0%	-0.2%	0.0%	0.0%	-0.1%	-0.2%	-0.3%
MittelH	-0.2%	0.1%	-0.2%	-0.2%	0.0%	-0.3%	-0.3%
AltN	-0.1%	-0.2%	0.0%	-0.1%	-0.1%	-0.3%	-0.5%
AltH	-0.3%	-0.1%	-0.2%	-0.4%	-0.2%	-0.2%	-0.3%

Tabelle A-27: Detailresultate Verteilungseffekte: Äquivalente Variationen in % des Einkommens; Disaggregation nach Einkommen

	ETRN	ETRT	ETRB	ETRI	ETRX	ETAXL	ETAXH
AGR	0.1%	0.4%	0.1%	0.1%	0.0%	-0.1%	0.0%
ELE	-4.0%	-4.2%	-3.8%	-4.0%	-3.3%	-0.2%	-0.5%
GAS	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
WAS	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
NAH	0.3%	0.4%	0.4%	0.3%	0.2%	0.0%	0.1%
GET	0.4%	0.5%	0.4%	0.4%	0.2%	-0.1%	0.1%
TAB	0.2%	0.2%	0.3%	0.2%	0.1%	-0.2%	-0.2%
TEX	0.6%	1.0%	0.6%	0.4%	0.3%	0.1%	0.5%
KLE	0.4%	0.5%	0.5%	0.3%	0.4%	-0.1%	0.0%
HOL	0.2%	0.2%	0.4%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%
SAE	0.2%	0.1%	0.4%	0.1%	0.0%	0.1%	-0.1%
PAP	2.1%	1.9%	2.3%	1.5%	0.1%	0.9%	2.1%
GRA	0.3%	0.1%	0.3%	0.3%	0.0%	-0.1%	0.0%
LED	0.2%	0.5%	0.2%	0.2%	0.4%	-0.2%	-0.1%
CHE	-1.1%	-0.8%	-1.1%	-0.9%	-0.1%	-0.3%	-0.8%
OEL	-9.1%	-8.9%	-9.1%	-8.9%	-8.4%	-2.8%	-5.9%
PLA	0.6%	0.4%	0.8%	0.2%	0.0%	0.1%	0.2%
NME	2.1%	1.6%	2.4%	1.8%	0.1%	1.2%	2.6%
MET	0.8%	0.6%	1.1%	0.4%	0.0%	0.3%	0.6%
MFB	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%
ETE	0.1%	0.1%	0.2%	-0.1%	0.0%	0.0%	0.0%
BAU	0.2%	0.3%	0.2%	0.1%	0.1%	-0.1%	-0.1%
AUS	-0.1%	0.0%	-0.1%	-0.1%	0.1%	-0.2%	-0.3%
GRO	-1.1%	-0.8%	-0.6%	-0.9%	-0.9%	-0.3%	-0.8%
DEI	-0.1%	-0.1%	0.2%	-0.3%	0.0%	-0.2%	-0.3%
HOT	0.4%	0.4%	0.6%	0.3%	0.5%	-0.1%	0.0%
EIS	-1.7%	-1.8%	-1.5%	-2.1%	-1.3%	-0.4%	-0.8%
TRA	0.1%	0.1%	0.2%	-1.7%	0.4%	0.0%	-0.3%
TEL	-0.2%	-0.2%	0.0%	-0.1%	0.1%	-0.2%	-0.3%
BAN	-0.3%	-0.2%	-0.2%	-0.3%	-0.1%	-0.1%	-0.3%
VER	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
IMO	-0.2%	0.1%	0.0%	-0.2%	0.0%	-0.2%	-0.3%
CON	-0.6%	-0.3%	-0.2%	-0.4%	-0.5%	-0.1%	-0.3%
STU	0.2%	-0.2%	0.3%	0.2%	0.3%	-0.2%	-0.3%
GES	0.2%	-0.1%	0.3%	0.2%	0.4%	-0.2%	-0.3%
HAU	0.5%	0.4%	0.7%	0.4%	0.7%	-0.2%	-0.1%
STA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
SOZ	-0.1%	-0.1%	0.0%	-0.2%	0.1%	-0.2%	-0.3%

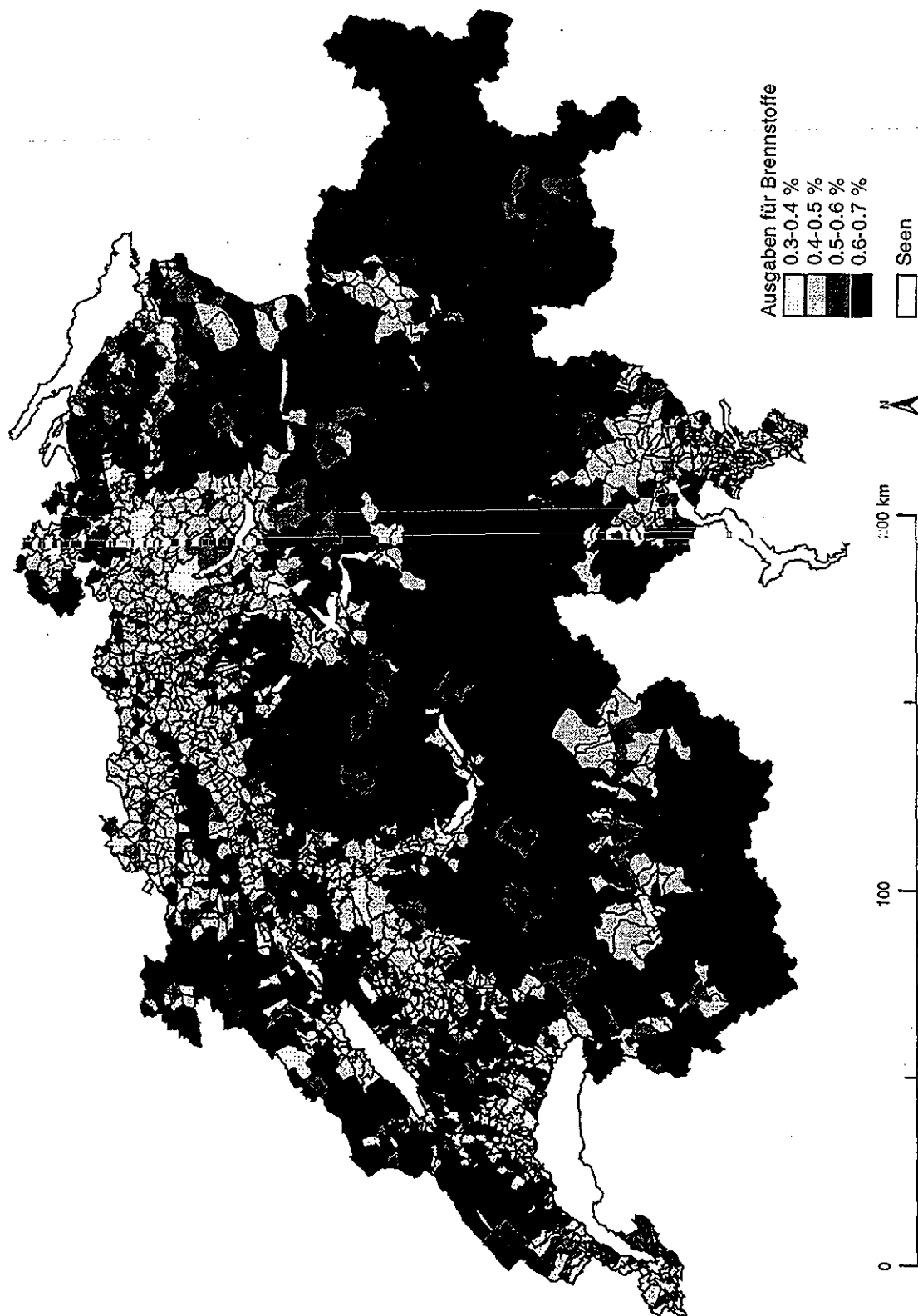
Tabelle A-28: Detailresultate: Importe

	ETRN	ETRT	ETRB	ETRI	ETRX	ETAXL	ETAXH
AGR	-0.4%	-0.1%	-0.5%	-0.3%	0.3%	0.3%	0.3%
ELE	-4.7%	-4.1%	-4.8%	-4.5%	-3.0%	-0.3%	-1.6%
GAS	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
WAS	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
NAH	-0.4%	-0.1%	-0.6%	-0.4%	0.1%	-0.1%	-0.2%
GET	-0.7%	0.2%	-1.1%	-0.5%	0.1%	-0.2%	-0.2%
TAB	-0.2%	0.8%	-0.5%	0.0%	0.2%	0.0%	0.4%
TEX	-9.2%	-6.0%	-9.8%	-6.3%	-0.2%	-2.5%	-5.6%
KLE	-3.0%	-0.3%	-3.8%	-2.2%	0.1%	-0.5%	-0.7%
HOL	-0.6%	0.2%	-0.7%	-0.4%	0.0%	0.1%	0.2%
SAE	-1.6%	-0.3%	-1.8%	-1.3%	-0.3%	0.1%	0.2%
PAP	-6.4%	-4.9%	-6.8%	-4.5%	-0.4%	-2.6%	-5.8%
GRA	-0.6%	0.3%	-0.7%	-0.5%	-0.2%	-0.1%	0.1%
LED	-1.3%	1.8%	-2.1%	-1.0%	0.1%	0.2%	1.0%
CHE	-2.7%	-2.1%	-2.7%	-1.8%	-0.2%	-0.9%	-2.2%
OEL	-9.1%	-8.9%	-9.1%	-8.9%	-8.4%	-2.7%	-5.8%
PLA	-1.0%	-0.2%	-1.0%	-1.0%	-0.1%	-0.1%	-0.2%
NME	-3.4%	-2.3%	-3.6%	-3.0%	-0.4%	-1.3%	-3.2%
MET	-1.7%	-1.2%	-1.5%	-1.5%	-0.3%	0.0%	-0.6%
MFB	2.0%	1.0%	2.8%	0.7%	-0.2%	0.5%	1.0%
ETE	2.1%	1.3%	2.7%	0.8%	-0.1%	0.4%	1.1%
BAU	-0.9%	-0.5%	-0.8%	-0.6%	-0.1%	0.1%	0.1%
AUS	0.1%	0.7%	0.2%	-0.1%	-0.1%	0.9%	1.2%
GRO	0.5%	0.5%	0.0%	0.1%	0.4%	0.2%	0.5%
DET	-0.1%	0.3%	-0.4%	0.0%	-0.2%	0.0%	0.2%
HOT	-0.6%	0.0%	-1.0%	-0.2%	-0.6%	-0.1%	0.0%
EIS	-3.9%	-3.1%	-4.1%	-3.0%	-4.0%	-0.6%	-1.1%
TRA	-3.2%	-2.6%	-3.5%	0.2%	-3.4%	-0.6%	-0.8%
TEL	0.0%	0.5%	-0.2%	0.0%	-0.3%	0.1%	0.4%
BAN	0.7%	0.7%	0.5%	0.7%	0.3%	0.2%	0.6%
VER	0.0%	0.7%	-0.4%	-0.1%	-0.2%	0.1%	0.5%
IMO	0.9%	1.0%	0.7%	0.7%	0.7%	0.2%	0.6%
CON	0.5%	0.4%	0.2%	0.1%	0.5%	0.3%	0.5%
STU	-0.3%	0.9%	-0.6%	-0.3%	-0.4%	0.2%	0.6%
GES	0.2%	0.9%	0.0%	0.2%	0.0%	0.1%	0.5%
HAU	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
STA	0.9%	0.5%	0.5%	1.2%	0.9%	0.2%	0.4%
SOZ	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

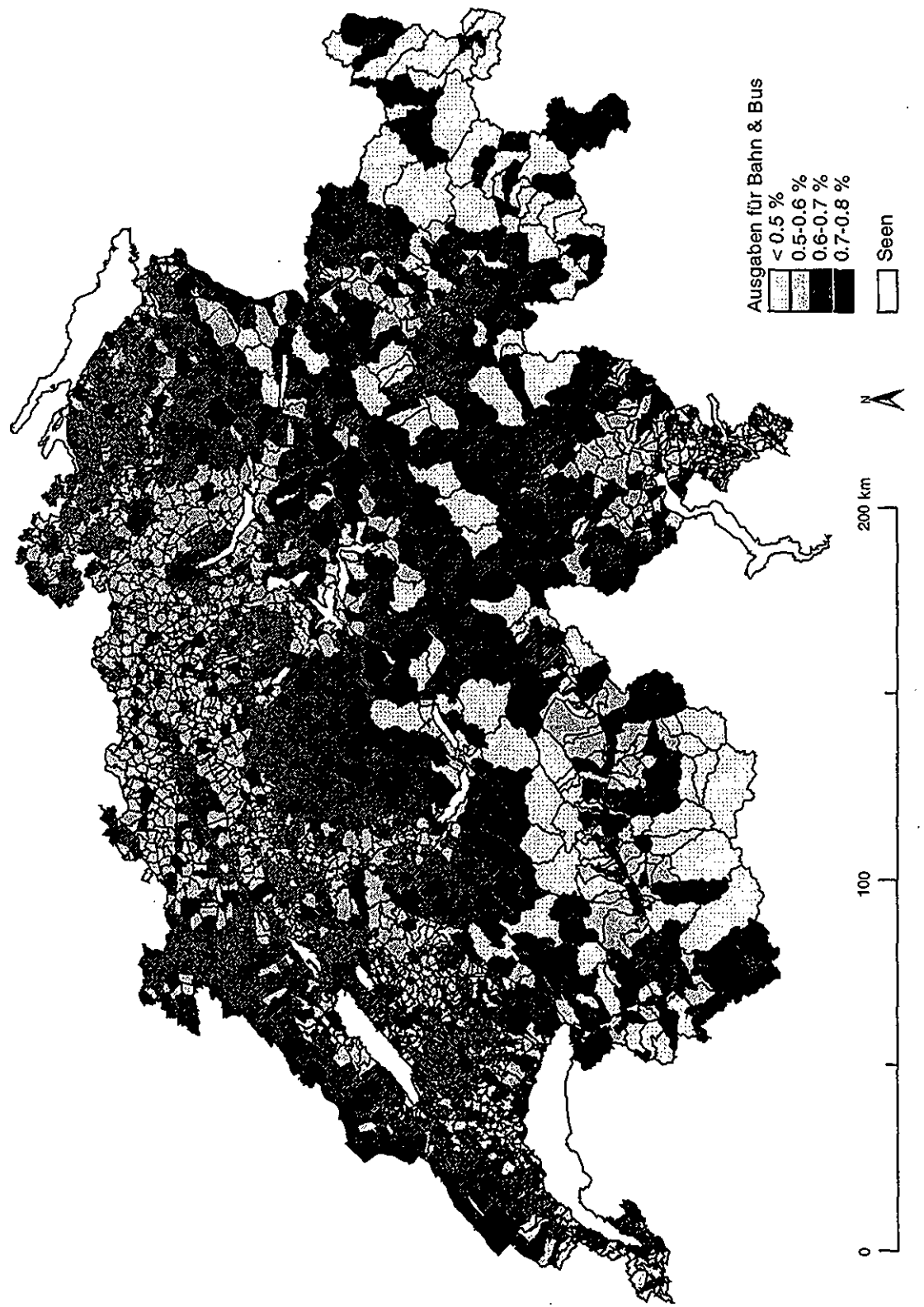
Tabelle A-29: Detailresultate: Exporte

Anhang 3: Ausgaben für umweltsensitive Güter nach Regionen

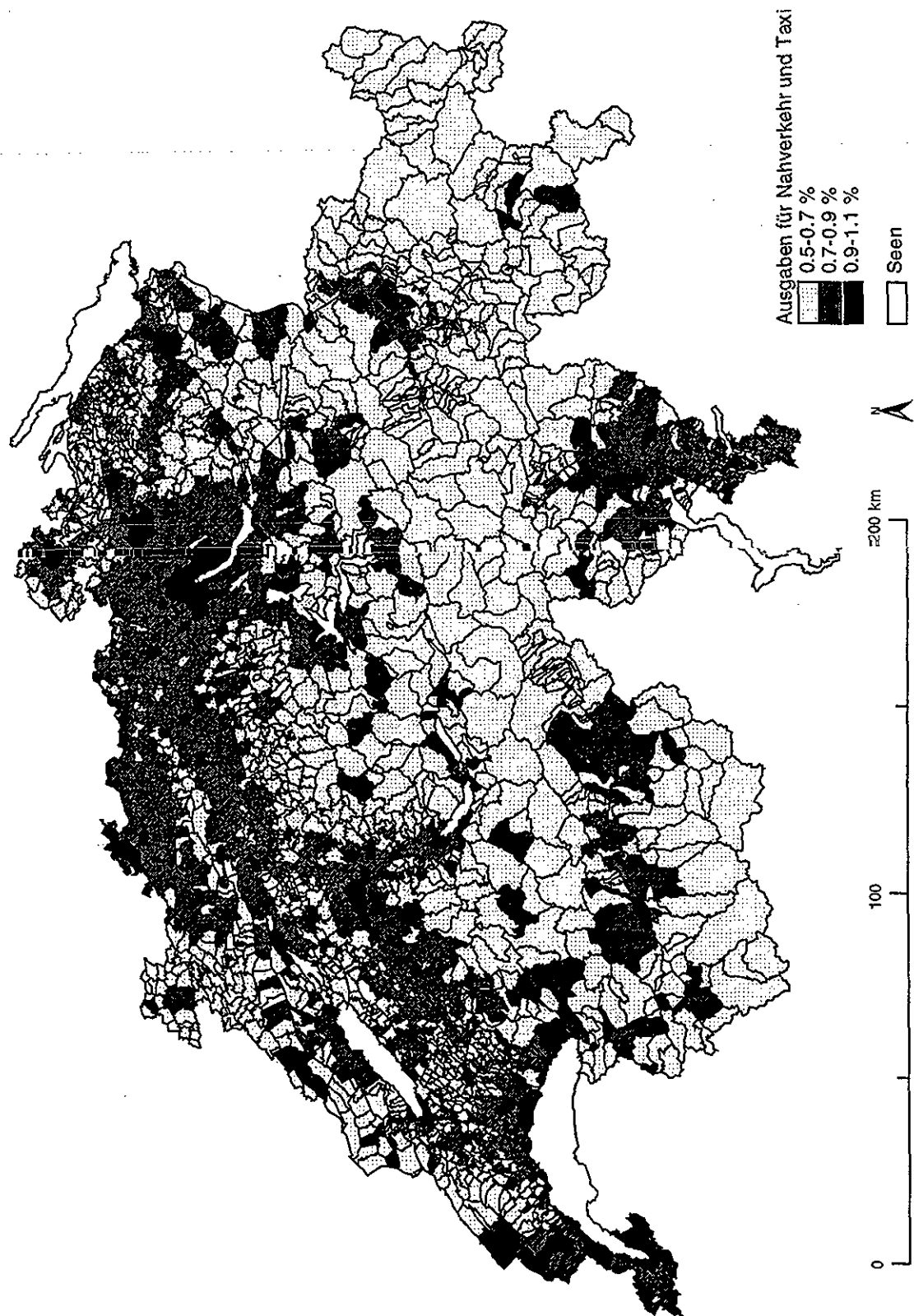
Ausgaben für Brennstoffe in Prozent des äquivalenten Einkommens



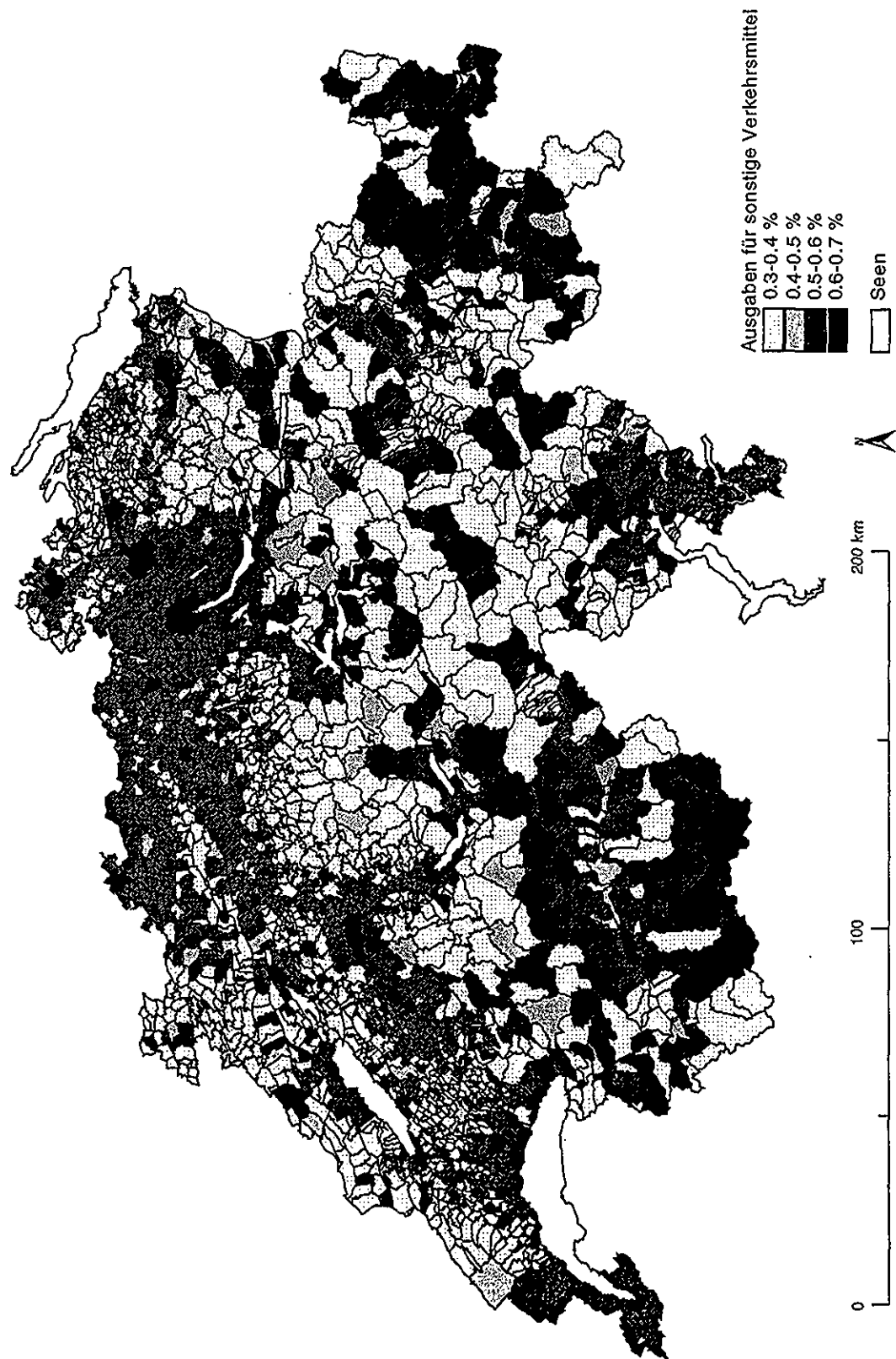
Ausgaben für Eisenbahn und Reisebusse in Prozent des äquivalenten Einkommens



Ausgaben für Nahverkehr und Taxi in Prozent des äquivalenten Einkommens



Ausgaben für "sonstige Verkehrsmittel" in Prozent des äquivalenten Einkommens



Anhang 4: Regionale Einkommensverteilung

Bevölkerungsgruppen	Bevölkerungsanteil in %	Armutsanteil in %	Armutsintensitätsin- dex (CH=1)
Sprachregion			
Deutsch	72	58	0.81
Französisch	24	35	1.46
Italienisch	4	8	1.95
Gemeindetypen			
Zentren	33	36	1.11
Suburbane Gemeinden	25	20	0.77
Periurbane und reiche Gem.	15	13	0.90
Ländl. Pendlergemeinden	6	5	0.83
Industriell-tertiäre Gem.	11	13	1.16
Agrarisch-gemischte Gem.	6	5	0.82
Agrarisch-periphere Gem.	2	6	3.25
Touristische Gemeinden	3	3	1.03
Agglomeration			
Stadt	69	67	0.97
Land	31	33	1.06

Tabelle A-30: Armutsmasse nach Sprachregion, Gemeindetyp und Agglomeration 1992 (aus Leu et al. 1997). Die Armutsgrenze für den Einpersonenhaushalt beträgt 1'285 Fr./Monat. Sub- und periurbane sowie ländliche Pendlergemeinden entsprechen dem Gemeindetyp „Pendlergemeinden“, industriell-tertiäre, agrarisch-gemischte und agrarisch-periphere Gemeinden fallen unter die Kategorie „Ländliche Gemeinden“ gemäss der Gemeindetypisierung des Kt. Zürichs.

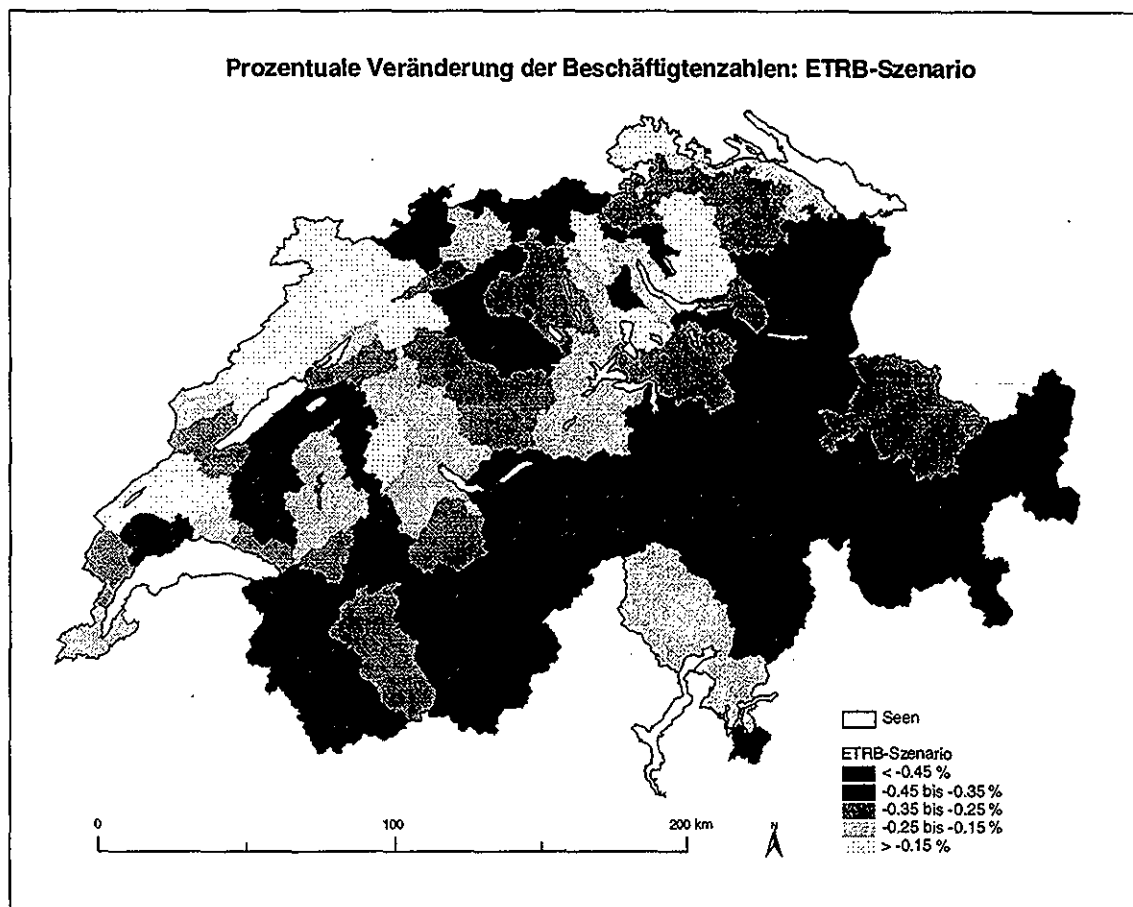
Die Armutslücke (in Fr./Mt.) sinkt tendenziell mit steigendem Alter und es zeigt sich, dass rund 60% der Armen unter 40 Jahre alt sind. Folgende Bevölkerungsgruppen sind gegenüber dem schweizerischen Durchschnitt eher von Armut betroffen:

Bevölkerungsgruppe (die Gruppen schliessen sich nicht aus)	Bevölkerungsanteil in %	Armutsintensitätsindex (CH=1)
Selbständige (ohne Landwirte)	7	4.05
Landwirte	2	1.82
Nichterwerbstätige (20-62/65a)	3	4.68
Personen in Ausbildung	2	8.83
Geschiedene Frauen	5	1.82
Alleinlebende Männer	5	2.35
Alleinerziehende	4	2.18
Tessiner	4	1.95
Bewohner agrarisch-peripherer Gemeinden	2	3.25

Tabelle A-31: Von Armut überdurchschnittlich betroffene Bevölkerungsgruppen (Auswahl mit Indexwerten > 1.8, nach Leu et al. 1997)

Anhang 5: Regionale Beschäftigungswirkungen der Energieabgabeszenarien

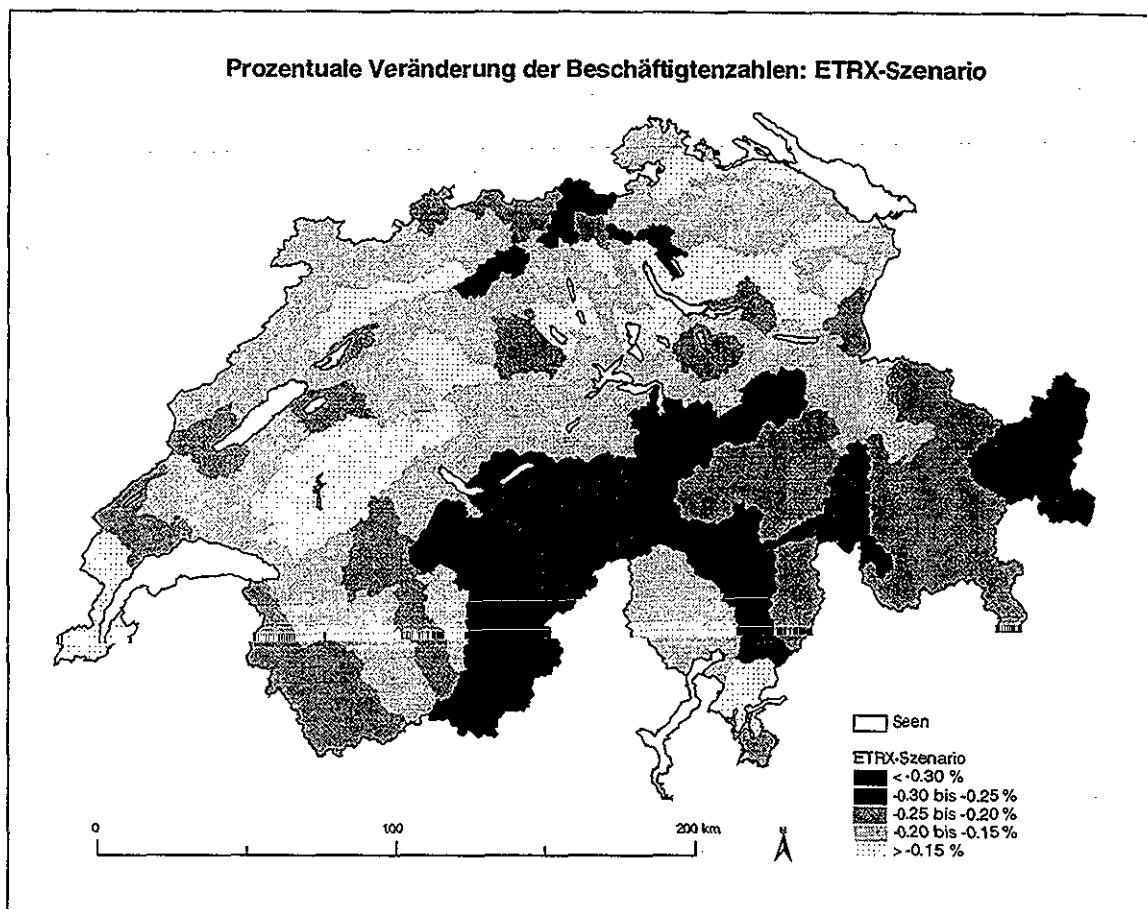
Szenario ETRB



Figur A-1: Prozentuale Veränderung der Beschäftigtenzahlen des Szenarios ETRB

Das ETRB-Szenario ist praktisch identisch mit dem ETRN-Modell. Tendenziell fällt die Veränderung der Beschäftigtenzahlen im aufkommensneutralen ETRN-Szenario etwas moderater aus.

Szenario ETRX



Figur A-2: Prozentuale Veränderung der Beschäftigtenzahlen des Szenarios ETRX

Die räumlichen Unterschiede in diesem Szenario sind nicht so ausgeprägt wie in den anderen Szenarien, da das Modell auf eine Entlastung der Industrie ausgerichtet ist. Gesamtschweizerisch muss mit einer leichten Verschlechterung der Beschäftigtenzahlen im Bereich von -0.1 bis -0.3% gerechnet werden.

Eine verhältnismässig schlechte Entwicklung erfahren die Regionen

- Brugg/ Zurzach
- Olten/Gösgen/Gäu
- Glattal/ Furttal

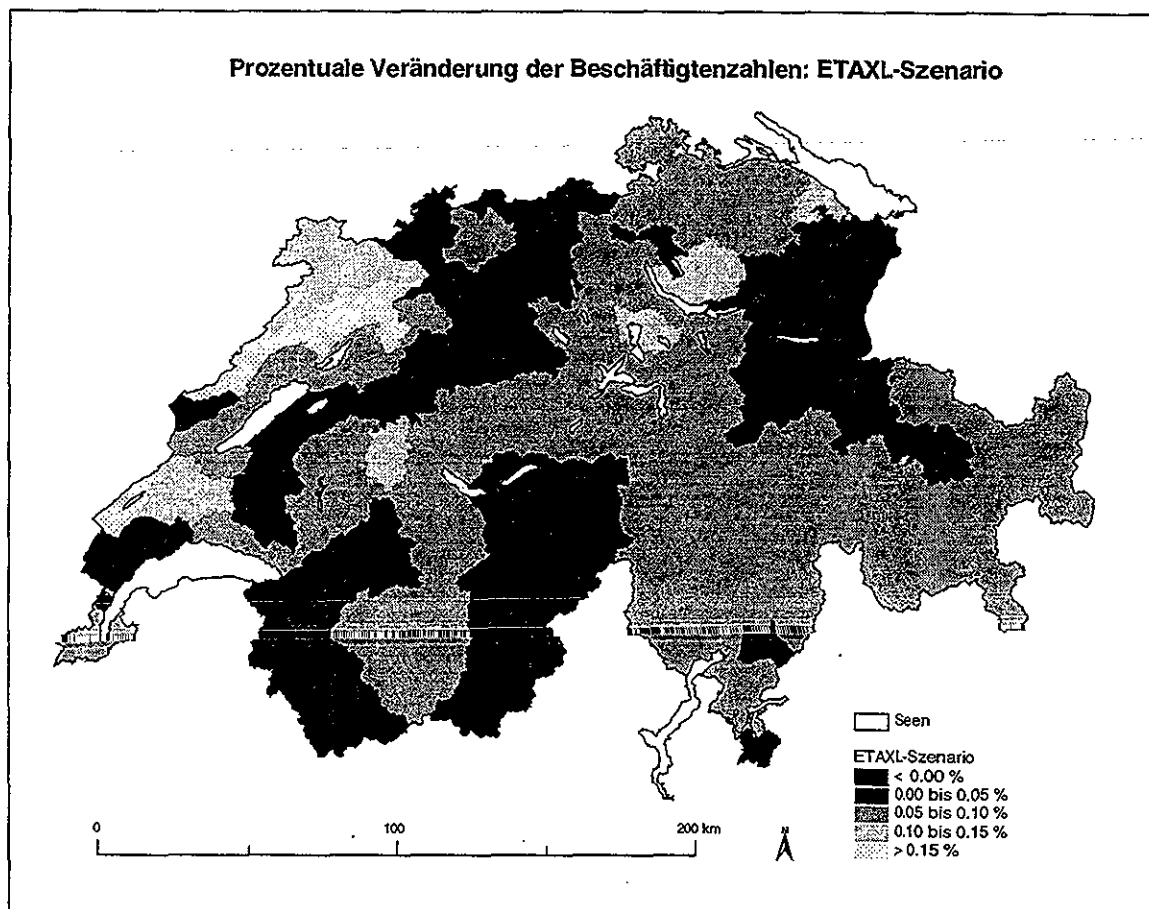
Im Glatt- und Furttal hat der Gütertransport auf der Strasse und der Eisenbahnverkehr eine herausragende Stellung. Als weitere energieintensive Branche ist die Metallindustrie mit den Prozessen Oberflächenveredelung und Wärmebehandlung in dieser Region ansässig.

- Glarner Hinterland
- Uri
- Tre Valli und
- Visp

Schwach betroffen sind im Gegensatz dazu

- Teile vom Kanton Zürich (Stadt Zürich, Pfannenstiel, Zimmerberg, Zürcher Oberland und das Weinland)
- Teile des Kt. St. Gallen (Toggenburg, Stadt St.Gallen mit Rorschach)
- Zug
- Gebiete um Bern (Jura bernois, Thal, Burgdorf und vor allem das Aaretal und Schwarzwasser)
- Teile von Waadt (La Gruyère, Glâne/Veveyse, La Sarine und Nyon)
- Genf
- Lugano

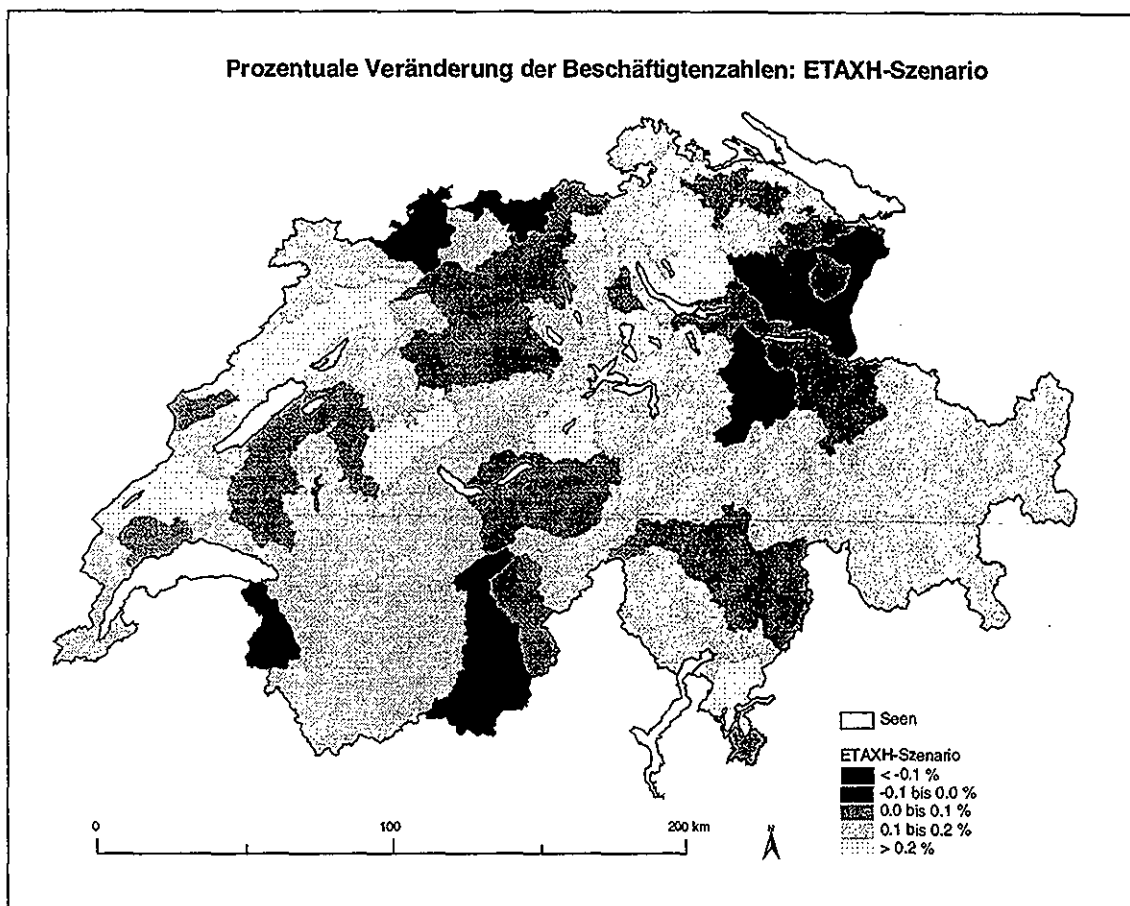
Szenario ETAXL



Figur A-3: Prozentuale Veränderung der Beschäftigtenzahlen des Szenarios ETAXL

Diese auf niedrigem Niveau basierende Lenkungsabgabe weist die geringsten Beschäftigungswirkungen aus. Ausser einigen Regionen (Basel-Stadt, Unteres Baselbiet, Laufental, Toggenburg, Appenzell A.Rh., Werdenberg, Glarnerland, Visp und Monthey/ St-Maurice) liegt die Veränderung der Beschäftigtenzahlen im positiven Bereich. Die Region mit den höchsten positiven Veränderungspotential liegt in der Westschweiz (Jura mit La-Chaux-de-Fonds, La Vallée und Gros-de-Vaud) sowie im Kanton Zürich (Zürcher Oberland, Pfannenstiel) und der Region Zug.

Szenario ETAXH



Figur A-4: Prozentuale Veränderung der Beschäftigtenzahlen des Szenarios ETAXH

Trotz höherer Lenkungsabgaben als im Szenario ETAXL sind nicht mehr Regionen von einem Beschäftigtenrückgang betroffen. Im negativen Bereich liegen praktisch die gleichen Regionen wie vorher:

Basel-Stadt, Unteres Baselbiet, Laufental, Toggenburg, Appenzell A.Rh., Werdenberg, Glarnerland, Visp und Monthey/ St-Maurice. Zusätzlich kommt die Region St. Galler Rheintal hinzu. Erstaunlicherweise hat die höhere Lenkungsabgabe für die Mehrheit der Regionen eine insgesamt positivere Entwicklung der Beschäftigtenzahlen zur Folge, als mit der niedrigeren Abgabe aus dem Modell ETAXL.

Anhang 6: Regionale und soziale Auswirkungen der verschiedenen Rückverteilungsszenarien

Wird die Wirkung der verschiedenen Rückverteilungsszenarien auf der Ebene der verschiedenen *Haushaltstypen pro Region* disaggregiert betrachtet, so nimmt die Variationsbreite der Einkommensverteilungen bzw. Ausgabenstrukturen zu. Als Mass für die Betroffenheit der Bevölkerung durch die verschiedenen Mittelverteilungsszenarien kann demnach die Verteilung der Be-/Entlastung (gemessen in Prozent der Gesamtausgaben) auf der Ebene Haushalts- und Gemeindetypen betrachtet werden (Tabelle A-32). Diese **Spannbreite** der Betroffenheit wird unabhängig von der tatsächlichen absoluten Mehrbelastung betrachtet. Eine grosse Spann- bzw. Variationsbreite bedeutet eine grosse Wirkung mit Umverteilungseffekten.

Szenarien	Gemeindetypen (in %)	Haushaltsgruppen (in %)
ETRN	0.47	1.66
ETRB	0.47	1.66
ETRT	0.92	0.81
ETAXL	0.17	0.18

Tabelle A-32: Variationsbreite der szenarienabhängigen relativen Verteilungswirkungen, berechnet aus der Differenz zwischen der maximalen und minimalen Wirkungen auf die Haushalte (Veränderung in % der äquivalenten Ausgaben): Grosse Zahlen bedeuten grosse soziale bzw. regionale Wirkungen mit hohem Veränderungspotential. Für die ETRX- und ETAXL-Szenarien sind die Abgabewirkungen am geringsten.

Es zeigt sich, dass die Szenarien ETRN und ETRB mit einer Pro-Kopf-Rückverteilung der Mittel eine grosse Wirkungsdifferenz bei den Haushalten, das Szenario ETRT (ohne direkte Mittelverteilung an die Haushalte) jedoch eine grosse regionale Differenzierung der Verteilungswirkung aufweisen. Das ETAXL-Szenario ist bezüglich den sozio-regionalen Wirkungen moderat, da wegen den geringen Abgaben¹⁰ keine grossen Verteilungswirkungen zu erwarten sind.

¹⁰ Durchschnittlich beträgt die Abgabe pro Haushalt ca. 130 Fr./a, das ist nur etwa ein Sechstel der Abgaben für die anderen 3 Szenarien.

Szenarien	grosse Zentren	kleine Zentren	reiche Gemeinden	touristische Gemeinden	Pendler-gemeinden	ländliche Gemeinden	Durchschnitt Schweiz
ETRN	0.13%	0.16%	-0.24%	-0.06%	-0.12%	0.23%	0.00%
ETRB	0.13%	0.16%	-0.24%	-0.06%	-0.12%	0.23%	0.00%
ETRT a)	-0.98%	-1.46%	-1.36%	-1.82%	-1.62%	-1.89%	-1.47%
ETRT b)	-0.84%	-1.32%	-1.21%	-1.68%	-1.47%	-1.76%	-1.33%
ETAXL a)	-0.17%	-0.27%	-0.25%	-0.33%	-0.28%	-0.34%	-0.26%
ETAXL b)	-0.16%	-0.26%	-0.23%	-0.32%	-0.27%	-0.33%	-0.25%

Tabelle A-33: Regionale und soziale Auswirkungen der verschiedenen Rückverteilungs-szenarien: Haushaltstypen aggregiert nach Gemeindetypen, gemessen an den total äquivalenten Ausgaben pro Haushaltstyp.

Anhang 7: Detailliergegebnisse Abfederungsmassnahmen

Abfederung gemäss Rabattmodell: ETRN, ETRT, ETAXL

	Rabattberechtigte Wirtschaftsarten (im internationalen Wettbewerb)							
	Anzahl Wirt'ar- ten	Beschäf- tigte	Arbeits- stätten	Unter- nehmen	Bruttobe- lastung	Rückvertei- lung	Rücker- stattung	Netto- belastung
	1995	1995	1995	1995	[% BPW]	[% BPW]	[% BPW]	[% BPW]
Szenario ETRN								
Variante I								
Abschneidegrenze 0.3%	76	252938	11571	8873	0.95%	0.24%	0.40%	0.30%
Abschneidegrenze 0.5%	40	79599	4235	3248	1.53%	0.26%	0.77%	0.50%
Abschneidegrenze 1%	23	48129	2092	1604	2.15%	0.25%	0.89%	1.00%
Variante II								
Durchschnittsabgabesatz 0.3/3%	65	184546	10498	8051	0.99%	0.27%	0.20%	0.52%
Durchschnittsabgabesatz 0.5/3%	37	69576	3981	3053	1.61%	0.28%	0.51%	0.82%
Durchschnittsabgabesatz 1/5%	23	29690	2092	1604	2.15%	0.26%	0.43%	1.45%
Variante III								
Grenzabgabesatz 0.3/3%	60	178478	10037	7697	1.00%	0.28%	0.09%	0.62%
Grenzabgabesatz 0.5/3%	37	69576	3981	3053	1.61%	0.29%	0.21%	1.10%
Grenzabgabesatz 1/5%	23	29690	2092	1604	2.15%	0.27%	0.12%	1.75%
Szenario ETRT								
Variante I								
Abschneidegrenze 0.3%	35	63184	3909	2998	1.62%	0.54%	0.79%	0.30%
Abschneidegrenze 0.5%	27	51884	2506	1922	2.00%	0.51%	0.98%	0.50%
Abschneidegrenze 1%	17	34353	1858	1425	2.24%	0.50%	0.75%	1.00%
Variante II								
Durchschnittsabgabesatz 0.3/3%	34	65707	3595	2757	1.66%	0.56%	0.43%	0.67%
Durchschnittsabgabesatz 0.5/3%	27	39435	2506	1922	2.00%	0.52%	0.61%	0.87%
Durchschnittsabgabesatz 1/5%	17	25127	1858	1425	2.24%	0.50%	0.33%	1.41%
Variante III								
Grenzabgabesatz 0.3/3%	33	62266	3480	2669	1.67%	0.56%	0.19%	0.92%
Grenzabgabesatz 0.5/3%	26	36125	2492	1911	2.04%	0.53%	0.24%	1.26%
Grenzabgabesatz 1/5%	17	25127	1858	1425	2.24%	0.51%	0.09%	1.64%
Szenario ETAXL								
Variante I								
Abschneidegrenze 0.3%	22	33582	2443	1873	0.60%	0.0354%	0.26%	0.30%
Abschneidegrenze 0.5%	14	18146	1438	1103	0.72%	0.0377%	0.18%	0.50%
Abschneidegrenze 1%	1	1455	44	34	1.12%	0.0485%	0.07%	1.00%
Variante II								
Durchschnittsabgabesatz 0.3/3%	22	33582	2443	1873	0.60%	0.0406%	0.05%	0.51%
Durchschnittsabgabesatz 0.5/3%	14	18146	1438	1103	0.72%	0.0394%	0.05%	0.63%
Durchschnittsabgabesatz 1/5%	1	1455	44	34	1.12%	0.0479%	0.02%	1.06%
Variante III								
Grenzabgabesatz 0.3/3%	22	33582	2443	1873	0.60%	0.0415%	0.01%	0.54%
Grenzabgabesatz 0.5/3%	14	18146	1438	1103	0.72%	0.0399%	0.01%	0.67%
Grenzabgabesatz 1/5%	1	1455	44	34	1.12%	0.0486%	0.00%	1.07%

Tabelle A-34: : Zusammenstellung der Ergebnisse der Szenarien mit Abfederung gemäss dem Rabattmodell

Abfederung gemäss Modell Schutzglocke ETRB, ETRI und Abgabebefreiung Industrie ETRX

	Schutzglocke und Abgabebefreiung (Wirtschaftsarten im internationalen Wettbewerb)					
	Anzahl Wirt'arten	Beschäftigte	Arbeitsstätten	Unternehmen	Brutto- belastung	Nettobelastung
	1995	1995	1995	1995	[% BPW]	[% BPW]
Schutzglocke						
ETRI	17	25127	1858	1425	2.73%	1.49%
ETRB	30	56056	3183	2441	2.11%	1.71%
Abgabebefreiung Industrie						
ETRX	7	52735	1924	1475	0.98%	0.92%

Tabelle A-35: Zusammenstellung der Ergebnisse der Szenarien mit Abfederung gemäss Schutzglocke und Abgabebefreiung Industrie

Anzahl Beschäftigte in exportorientierten Wirtschaftsarten mit einer Nettobelastung von unter -0.5/-0.3% des BPW

Positive Beschäftigtenwirkung					
	MS-Region	ETRN	ETRT	ETRB	ETRI
Zürich	1	8.3%	13.4%	15.2%	16.3%
Glattal/Furttal	2	19.2%	24.3%	28.6%	
Limmattal	3	8.7%	14.8%	19.5%	
Knonaueramt	4	6.5%	13.4%	13.6%	
Zimmerberg	5	6.2%		13.7%	
Pfannenstiel	6	8.9%	19.2%	17.2%	
Zürcher Oberland	7	5.5%	14.0%	12.6%	
Winterthur	8	6.4%	12.5%	13.2%	
Zürcher Unterland	10	5.5%	13.4%	14.2%	5.1%
Bern	11	5.7%		14.0%	
Biel/Seeland	13			12.4%	
Jura bernois	14				5.4%
Grenchen	24		13.9%		
Luzern	26	5.6%	14.1%	14.9%	
Sursee/Seetal	27	6.0%			
Uri	30				6.4%
Innerschwyz	31	5.7%			
Einsiedeln	32		12.6%		
March	33	7.3%	13.4%	14.0%	6.5%
Nidwalden/Engelberg	35	8.9%	12.4%	12.7%	
Zug	38	9.0%	19.2%	17.7%	
Sense	41				6.1%
Murten	42		12.9%		
Glane/Veveyse	43				5.0%
Olten/Gösgen/Gäu	44			14.0%	
Basel-Stadt	47	7.8%	12.8%	13.6%	
Unteres Baselbiet	48	6.6%	13.8%	14.2%	5.8%
Oberes Baselbiet	49	5.9%	13.4%		5.4%
Schaffhausen	50	6.1%	14.1%		
Appenzell A.Rh.	51				5.5%
Appenzell I.Rh.	52				5.2%
St. Gallen/Rorschach	53	6.5%	13.1%	13.0%	
Rheintal SG	54		17.7%		6.7%

Fortsetzung nächste Seite

Positive Beschäftigtenwirkung					
	MS-Region	ETRN	ETRT	ETRB	ETRI
Werdenberg	55	6.5%			5.8%
Sarganserland	56		13.3%		6.5%
Linthgebiet	57	5.9%		13.7%	5.9%
Toggenburg	58				6.0%
Wil	59		16.5%		6.5%
Bündner Rheintal	60	6.5%	12.4%	14.7%	6.1%
Prättigau	61				9.1%
Davos	62				8.8%
Schanfigg	63				7.8%
Mittelbünden	64				8.1%
Domleschg/Hinterrhein	65				8.2%
Surselva	66		14.3%		8.2%
Engiadina bassa	67				8.1%
Oberengadin	68				8.1%
Mesolcina	69	6.4%			8.1%
Aarau	70	5.1%	12.5%	12.1%	
Brugg/Zurzach	71				5.4%
Baden	72	8.4%	13.6%	15.8%	6.0%
Mutschellen	73	6.8%	14.6%	15.3%	7.8%
Freiamt	74				5.3%
Fricktal	75	5.7%			5.2%
Thurtal	76		14.2%	12.7%	
Untersee/Rhein	77	5.6%			
Oberthurgau	78				9.2%
Locarno	80				5.5%
Bellinzona	81			16.7%	
Lugano	82	7.6%	13.7%	13.8%	
Mendrisio	83	6.4%			
Lausanne	84	5.5%		13.6%	
Nyon	86	7.6%	12.2%	14.0%	
Gros-de-Vaud	90		16.5%	17.6%	
La Vallée	92		24.1%		
Brig	95	5.6%		19.4%	
Neuchâtel	102	6.3%			
La Chaux-de-Fonds	103		17.6%		
Genève	105	7.1%	12.3%	13.3%	
Jura	106		15.2%		5.5%

Tabelle A-36: Zusammenstellung der positiven Beschäftigtenwirkung

(Rohdaten: ETRT<-0.3% Nettobelastung; ETRN, ETRI, ETRB<-0.5% Nettobelastung; 0.5 Rp./kWh; Variante III)

Wirtschaftsarten (ASWZ) im internationalen Wettbewerb

WAbt Wirtschaftsabteilung (1stellig)

WK Wirtschaftsklasse (2stellig)

WG Wirtschaftsgruppe (3stellig)

WA Wirtschaftsart (4stellig)

	Im internationalen Wettbewerb?
WAbt 1	Nein
WAbt 2, 3 und 4	Ja
WK 51, 52, 53, 54	Ja
WK 55, 56, 57, 58	Nein
WAbt 6	Nein, ausser – 64 Ja – 65 Ja
WAbt 7	Ja, ausser – 73 Nein – 76 Nein
WG 721	7211, 7212, 7213 Ja; Rest Nein
WAbt 8,9	Nein

Tabelle A-37: Wirtschaftsarten nach ASWZ die im internationalen Wettbewerb tätig sind.

Anhang 8: Ausländische Erfahrungen mit Sonderregelungen

Der Vergleich derjenigen Länder (Dänemark, Schweden, Finnland, Norwegen, Holland, Belgien, Österreich und Schweden), welche schon Erfahrungen mit der Besteuerung von Energieträger gesammelt haben, zeigt, dass bisher kaum eine Koordination bezüglich einer einheitlichen Steuerregelung angestrebt wurde. Jedes Land hat für die Wahl der Bemessungsgrundlage, die Höhe des Abgabesatzes und für die Verwendung der Mittel eine eigene individuelle Lösung gefunden.

Grosse Bedeutung wurde den Auswirkungen der Energiesteuern auf die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Industrie beigemessen. Aus diesem Grund wurden in allen Ländern Massnahmen zur Abfederung negativer Wettbewerbseffekte getroffen.

Zumindest Dänemark und die Niederlande vertreten die Ansicht, dass die Einführung der Steuern auf Energieträger nicht zu wirtschaftlichen Nachteilen geführt hat, sondern im Durchschnitt sogar eine leicht positive Bilanz bezüglich Beschäftigungsgrad und Wirtschaftswachstum zu verzeichnen ist¹¹.

Folgende Tabelle A-38 zeigt die in den ausgewählten Ländern vorhandenen Abgaben und deren Mittelverwendung. Detailinformationen können INFRAS 1998 entnommen werden.

In allen ausgewählten Ländern sind mehrere Abgaben auf Energieträger implementiert. Die Mittel werden in erster Linie für den allgemeinen Staatshaushalt verwendet. In den meisten Ländern wird auch ein Teil der Erträge an die Wirtschaft und teilweise an die Haushalte zurückerstattet.

11 Danish Ministry of Finance, 1995

Vermeend, W., J. Van der Vaart, 1997. Greening Taxes: the Dutch Model

Land (Abgabe)	Allgemeiner Staatshaushalt	Rückerstattung an Wirtschaft (Reduktion Lohnnebenkosten)	Entlastung der Haushalte (Senkung Einkommenssteuern)	Zweckgebundene Subventionen oder Fonds
DK Energie	X	X		
CO ₂	X	X		
Schwefel/SO ₂	X	X		
S Energie	X	X		
CO ₂	X	X	(X)	
Schwefel/SO ₂	X	X		
NO _x		X		
Uran	X			
SF CO ₂ /EL	X	X	(X)	X, ern. Energien
Notvorrat				X, Fonds
Ölverschm.				X, Fonds
N Energie	X		(X)	
CO ₂	X		(X)	
Schwefel/SO ₂	X			
NL Energie	X	(X)	X	
Energie/CO ₂	X			
Regulatory		X	X	
Notvorrat				X, Fonds
B Energie	X	X		
Mineralöl	X			
Inspektion	X			

Tabelle A-38: Übersicht der Abgaben- und Mittelverwendung der Energie-Umwelt-Abgaben (für Details s. einzelne Fact-Sheets).

Beim Vergleich der Energiepreise in europäischen Ländern (EUR 17) unterscheiden wir drei Komponenten (vgl. INFRAS 1998 und die folgenden drei Figuren):

1. Der Ex-Tax-Preis

Der Ex-Tax-Preis (Preis vor der Abgabe) hängt von zahlreichen innen- und ausenpolitischen Faktoren ab und ist historisch gewachsen. Zentral sind jedoch die Verfügbarkeit der Energieressourcen der einzelnen Länder, bzw. die Art der Förderung, Produktion oder Aussenhandelsbeziehungen.

2. Die Energieabgaben

Die Höhe und Zusammensetzung der Energieabgabe¹² innerhalb der europäischen Länder schwankt beträchtlich (vgl. unten).

12 Verwendet wird hier der allgemeine, übergeordnete Begriff für eine Abgabe auf Energieträger.

Prinzipiell können zwei Hauptargumente für Energieabgaben unterschieden werden:

- a) Fiskaleinnahmen: Eine Abgabe auf Energieträger ist eine sichere und zusätzliche Einnahmequelle für den Staat.
- b) Lenkungswirkung: Je nach Art und Höhe der Ausgestaltung ergeben sich unterschiedliche Wirkungen, die z.B. umweltpolitisch (Emissionsminderung) oder wirtschaftspolitisch (Preisrelation der Energieträger) motiviert sein können.

Da die meisten Länder mehrere Abgaben haben, muss die *Summe* der Abgaben für einzelne Energieträger betrachtet werden damit ein Vergleich zwischen den Ländern möglich ist.

3. Die Mehrwertsteuer

Die Mehrwertsteuer wird prinzipiell auf den Ex-Tax-Preis *und* die darauf erhobenen Abgaben bezahlt. Die Höhe der MWSt. schwankt z.Z. auch innerhalb der EU-Länder beträchtlich. Der Abgabesatz der MWSt. hat jedoch nur eine untergeordnete Wirkung auf den Endpreis verglichen mit den anderen Preiskomponenten.

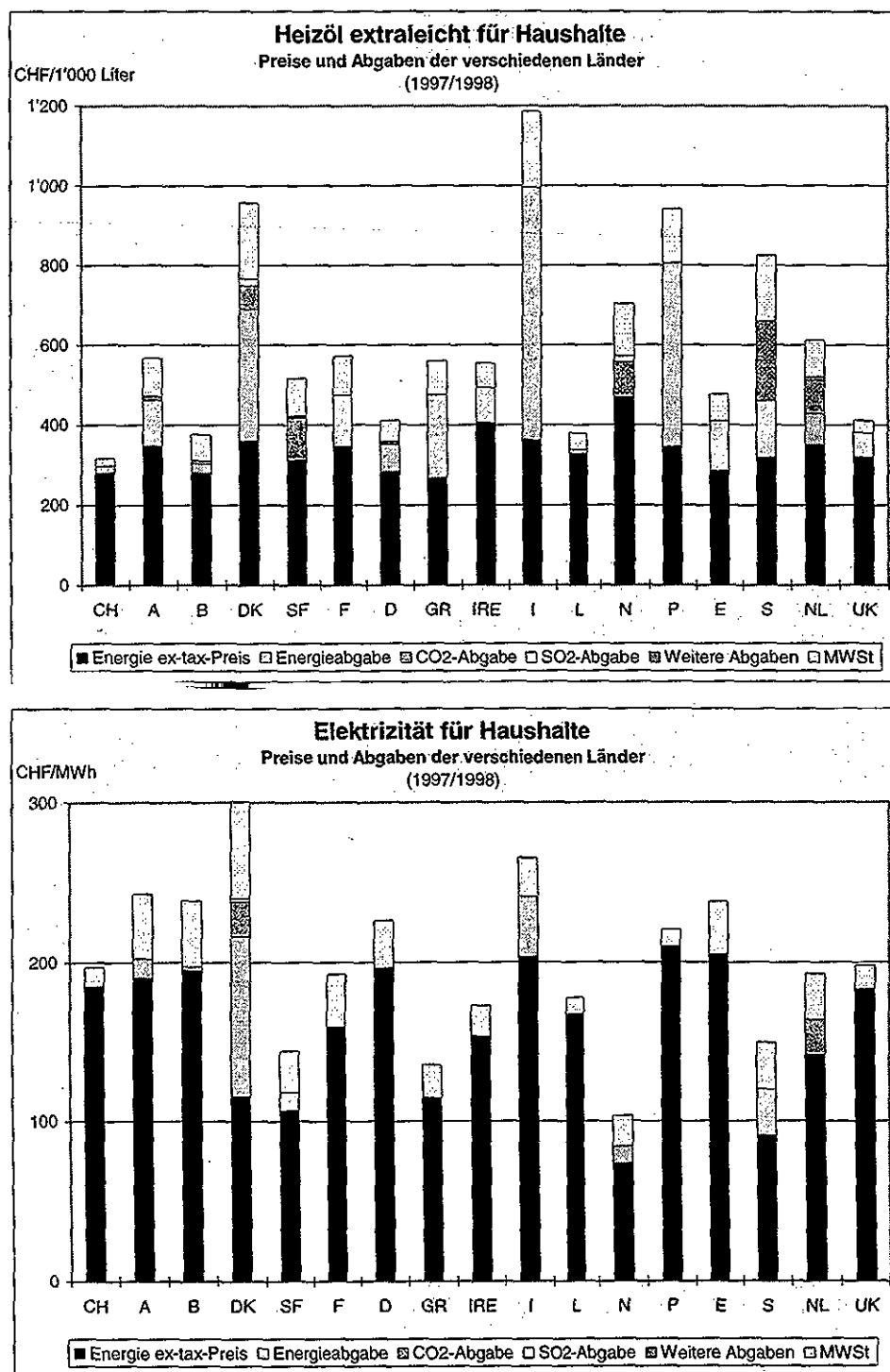
Die folgenden drei Figuren zeigen einen Vergleich der Abgaben für ausgewählte Energieträger (vgl. INFRAS 1998).

Für die Niederlande wurde die „Regulatory tax“ in der Summe der Abgaben einbezogen, obwohl sie nur für bestimmte Verbrauchsmengen zur Abgabepflicht führt. Diese kombinierte Energie-/CO₂-Abgabe wurde hier als CO₂-Abgabe aufgeführt.

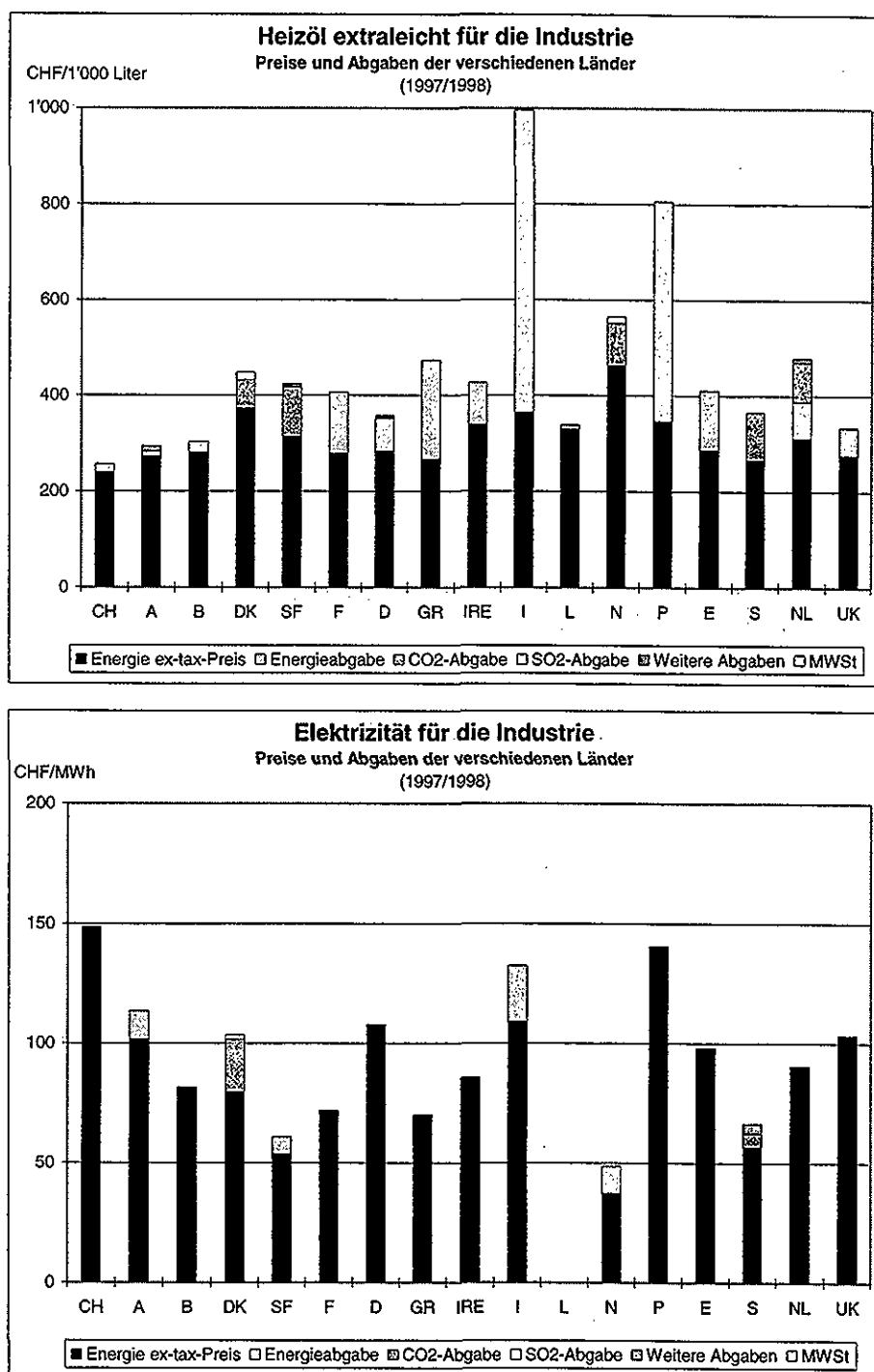
Die Energieabgabe für UK ist eigentlich eine Kohlenwasserstoffabgabe auf Mineralöle. Treibstoffe beinhalten den „Road fuel duty escalator“, der zu einer um 5% höheren Verbrauchsabgabe führt. Diese Zusatzabgabe wurde als Anreizinstrument zur Senkung der CO₂-Emissionen eingeführt (entspricht einer CO₂-Abgabe auf Treibstoffe).

Die Abgabekategorie „Energieabgabe“ umfasst alle Abgaben auf Energie, gleichgültig ob der Abgabesatz auf alle Energieträger einheitlich ist oder individuell festgelegt wurde (z.B. Energieabgabe, Mineralölsteuer, allgemeine Verbrauchsabgabe, Elektrizitätsabgabe oder Kohlenwasserstoffabgabe, sofern die Abgabe nicht auf geschätzten Durchschnittsemissionen in der Produktion beruht).

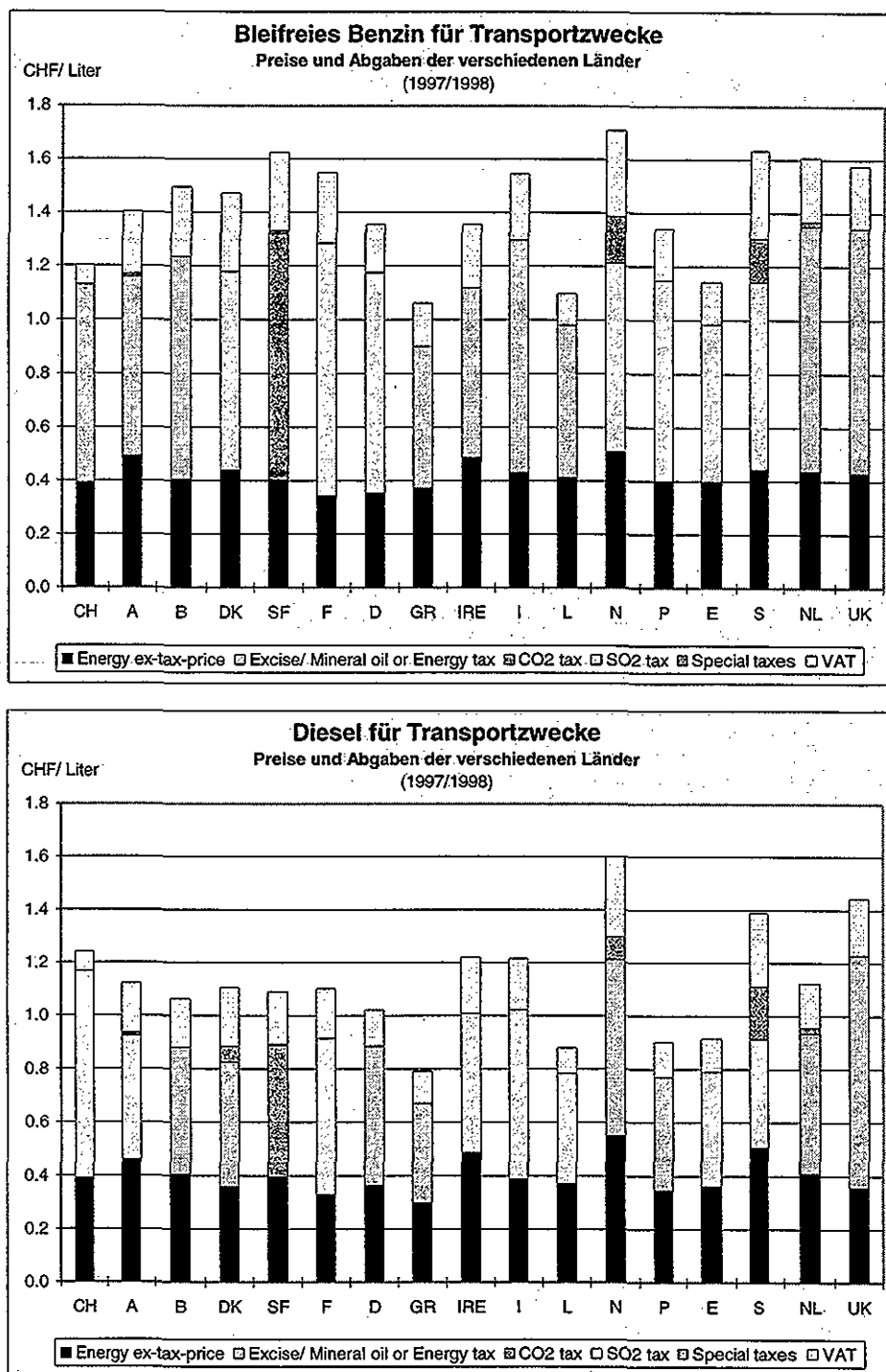
Unter „weitere Abgaben“ sind die „Supply security fee“, „Oil pollution fee“, „Fairway tax“ und „Inspection/monitoring fee“ aufgeführt.



Figur A-5: Preise, Energieabgaben und Mehrwertsteuer für Heizöl extraleicht und Elektrizität für Haushalte im Vergleich. Quelle für die Preise ist OECD/IEA 1998. Für Belgien, Dänemark, Finnland, Norwegen, Schweden und die Niederlande sind die Abgaben für 1998 gemäss Angaben der lokalen Behörden berücksichtigt, Abgaben für die übrigen Länder stammen aus European Parliament 1998, ergänzt mit OECD/IEA 1998.



Figur A-6: Preise und Energieabgaben für Heizöl extraleicht und Elektrizität für die Industrie im Vergleich. Quelle für die Preise ist OECD/IEA 1998. Für Belgien, Dänemark, Finnland, Norwegen, Schweden und die Niederlande sind die Abgaben für 1998 gemäss Angaben der lokalen Behörden berücksichtigt, Abgaben für die übrigen Länder stammen aus European Parliament 1998, ergänzt mit OECD/IEA 1998. CH-Tarife beziehen sich auf einen jährlichen Verbrauch von 15'000 MWh.



Figur A-7: Preise, Energieabgaben und Mehrwertsteuer für bleifreies Benzin und Diesel zu Transportzwecken im Vergleich. Bei Ländern mit verschiedenen Qualitätskategorien wurden die höchsten Abgaben (Klasse 3 bei S) berücksichtigt. Quelle für die Preise ist OECD/IEA 1998. Für Belgien, Dänemark, Finnland, Norwegen, Schweden und die Niederlande sind die Abgaben für 1998 gemäss Angaben der lokalen Behörden berücksichtigt, Abgaben für die übrigen Länder stammen aus European Parliament 1998, ergänzt mit OECD/IEA 1998.

Vergleich des Ex-Tax-Preises

Ein hohes Preisniveau für Erdölprodukte und Erdgas haben Norwegen, Dänemark, Irland und Italien (vgl. Figur A-5 - Figur A-7). Eher tiefe Preise auf diese Produkte haben die Schweiz, Belgien, Griechenland, Deutschland, Spanien, Schweden und Grossbritannien. Bei den Preisangaben handelt es sich jedoch um Durchschnittspreise. Insbesondere für Grosskunden können die effektiven Preise aufgrund von Rabatten deutlich tiefer liegen.

Ein Vergleich mit der Schweiz zeigt die vergleichsweise hohen Schweizer Preise auf Elektrizität (Spitzenposition für Elektrizität in der Industrie innerhalb Europas) und die sehr tiefen Endpreise auf Heizöl (niedrigste Werte für Europa). Ausser auf den Treibstoffen sind die indirekten Steuern und Abgaben auf Energien in der Schweiz – verglichen z.B. mit den nordeuropäischen Ländern – sehr tief (IEA/OECD 1997).

Vergleich der Energieabgaben

Hohe Energieabgaben haben Grossbritannien, Norwegen, Schweden, Holland, Dänemark, Italien und Portugal (letztere beiden v.a. für Heizöl). Die Ursachen dafür sind für Länder wie Portugal und Italien v.a. die Sicherheit der Steuereinnahmen, welche Verbrauchssteuern mit sich bringen (Problem der Korruption und des Steuerhinterzuges). Für die nordischen Länder stehen umweltpolitische Argumente meist im Vordergrund. Weniger hohe Abgaben sind z.B. in Belgien, Österreich und der Schweiz vorhanden. Für Dänemark ist die Spitzenposition für Abgaben zu lasten der Haushalte augenfällig. Norwegen fällt mit seinen hohen Treibstoffabgaben auf.

Eine CO₂-Abgabe oder kombinierte CO₂-/Energieabgabe haben bisher nur 5 europäische Länder eingeführt¹³: Dänemark, Finnland, Norwegen, Schweden und die Niederlande. Eine zusätzliche Schwefelabgabe gibt es ausserdem in Norwegen und Dänemark. Höchste Umweltafgaben (hier nur Energie- und Emissionsabgaben), die aus umweltpolitischen Gründen erhoben wurden (einheitlicher Abgabensatz auf Energie oder Emissionsabgaben) hat Schweden mit hohen CO₂- und SO₂-Abgaben, sowie Dänemark mit der in erster Linie hohen Energieabgabe.

Nachfolgend werden die Abfederungsmassnahmen der einzelnen Länder kurz dargestellt.

13 Auch die Erhöhung der „Hydrocarbon tax“ in UK um 5% durch den sogenannten „Road fuel duty escalator“ ist eigentlich eine zusätzliche CO₂-Abgabe für Treibstoffe.

Übersicht Energiebesteuerung, Mittelverwendung und Abfederungsmassnahmen in einzelnen Ländern

a) Dänemark

Energiesteuern und Abgaben	Umfang der Abgaben (Total)	Mittelverwendung	Abfederungsmassnahmen
Energieabgabe, CO ₂ -Abgabe, Schwefelabgabe	<p>Energieabgabe (netto, inkl. Benzinsteuer): ca. 5.14 Mio. CHF, 1.9% des BIP (1998)</p> <p>CO₂-Abgabe: ca. 1 Mrd. CHF, 0.4% des BIP (1998)</p> <p>Schwefelabgabe: 88 Mio CHF, 0.03% des BIP (1998)</p> <p>(in 1996 mit neuem System zusätzl. 315 Mio. CHF aus Energie-, CO₂-, Schwefelabg; in 2000: +540 Mio CHF, ggü. altem System)</p>	<p>Einnahmen aus der Energieabgabe in die allgemeine Staatskasse</p> <p>Zusätzliches Aufkommen mit der Steuerreform 1996 (aus Energie-, CO₂- und Schwefelabgabe) i) von den Haushalten (ca. 46 Mio. CHF in 1997) fliesst in die Staatskasse</p> <p>ii) aus der Industrie (ca. 270 Mio. CHF in 1997) fliesst vollumfänglich in den Industriesektor zurück (ausser Abgaben für Raumheizung und Treibstoffe).</p> <p>Die 1996-Steuerreform wurde mit folgenden Massnahmen umrahmt:</p> <p>Recycling an die Industrie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reduktion der Arbeitgeber-Beiträge an die Sozialversicherungen 2. Beiträge an Energiesparinvestitionen 3. Spezialfonds für kleine Betriebe <p>Haushalte:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Senkung des Grenzsteuertarifs auf Einkommen <p>Energieabgabenerhöhung auf Elektrizität per 1/97 um 0.13 Rp./kWh zugunsten von Energiesparmassnahmen</p>	<p>Differenziertes Rückerstattungssystem für MWSt.-pflichtige Unternehmen in Verbindung mit der MWSt.-Deklaration</p> <p>Differenzierte CO₂-Abgabensätze nach Prozessen: Raumheizung, leichte Prozesse, schwere Prozesse.</p> <p>Schrittweise Einführung der Abgaben.</p> <p>Zusätzliche Reduktion der CO₂-Abgabensätze, wenn eine Übereinkunft mit den Behörden über Energiesparmassnahmen eingegangen wird.</p> <p>Laneben: Beiträge an Energiesparinvestitionen und Spezialfonds für Kleinunternehmen</p> <p>Subventionen für Wasserkraft und andere erneuerbare Energien pro produzierte kWh Strom</p> <p>Ausnahmeregelungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keine Abgaben auf Energien zur Elektrizitätsproduktion, da Verbrauchsabgabe 2. Keine Abgaben auf Energien für Flug-, Schiffs- und öffentl. Verkehr, sowie bei Verbrauch ausserhalb DK 3. Biogas und erneuerbare Energien werden von Energieabgabe befreit. 4. Ex post Rückerstattung der Schwefelabgabe mit Entsorgungsanlagen zur Emissionsreduktion

b) Schweden

Energiesteuern und Abgaben	Umfang der Abgaben (Total)	Mittelverwendung	Abfederungsmassnahmen
Energieabgabe, CO ₂ , Schwefel-, NO _x -Abgabe	<p>Energie-/Umweltabgaben insgesamt: 8.8 Mrd. CHF (1996), 3% des BIP</p> <p>Einnahmen aus</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energieabgabe 1996: 6.2 Mrd. CHF, 2% des BIP (davon fast 200 Mio CHF Abg. auf Nuklearkraftstrom) - CO₂ Abgabe: 2.6 Mrd. CHF, 0.9% des BIP - Schwefelabgabe: 40 Mio CHF 	<p>Einführung der CO₂ Abgabe im Rahmen einer umfassenden Steuerreform (1991). Zur Kompensation wurden die Verbrauchssteuern auf fossilen Energien um 25-50% und die Grenzsteuersätze auf Einkommen um durchschnittlich 30% (für Grosse Einkommen um 50%) gesenkt.</p> <p>NO_x-Abgabe wird rückerstattet an die Stromproduzenten gemäss produzierte Energie</p>	<p>Die Industrie (inkl. kommerzieller Gewächshaussektor) muss keine Energieabgabe und nur 50% der CO₂ Abgabe auf die verbrauchten Energien für Heizzwecke und in stationären Motoren (Prozessenenergie) bezahlen.</p> <p>Reduzierte CO₂-Abgabesätze für energieintensive Unternehmen, bei welchen die Abgabe mehr als 0.8% des Umsatzes beträgt sind beantragbar (Sondersatz bis max. 12% des normalen Satzes).</p> <p>Bis 1999 ist es möglich, dass sehr energieintensive Unternehmen, die nicht-metallische Produkte herstellen für den Verbrauch von Kohle und Erdgas eine maximale CO₂-Abgabe von nur 1.2% des Umsatzes bezahlen müssen.</p> <p>Ausgenommen von Energie-, CO₂- und SO₂-Abgaben sind:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Energieträger, die nicht zum Motorantrieb und zu Heizzwecken gebraucht werden 2. Kohle und Koks für metallurgische Prozesse 3. Treibstoffe für den Bahnverkehr (ohne Benzin) 4. Treibstoffe im professionellen Schiffsverkehr (ohne Freizeit- und Vergnügungsverkehr) 5. Flugtreibstoffe für den Flugverkehr (kommerzieller und privater Flugverkehr) 6. Energieträger zur Produktion von Mineralölen, Kohle, Koks und anderen Energien, für welche die Verbrauchssteuer vom Hersteller bezahlt wird (z.B. Raffinerien) 7. Biogas ist von Verbrauchssteuern ausgenommen <p>Weitere Ausnahmeregelungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Energieträger zur Elektrizitätsproduktion sind von der Energie- und CO₂-Abgabe ausgenommen 9. 50% reduzierte Energieabgabe für die Produktion von Wärme in WKK-Anlagen 10. Ein Schwefelgehalt von <0.1%_{gew} wird nicht besteuert 11. Torf wird nur bei der Schwefelabgabe besteuert. <p>Für bleib. Benzin, Diesel, Kerosin und Heizöl schwer gibt es 3 Qualitätsklassen (Umweltkriterien), nach denen die Energieabgabe differenziert wird. Die Elektrizitätsabgabe variiert nach Elektrizitätskonsum (z.B. industriell oder privat) oder nach Region</p>

c) Finnland

Energiesteuern und Abgaben	Umfang der Abgaben (Total)	Mittelverwendung	Abfederungsmassnahmen
seit 1997 CO ₂ -Abgabe (bei Diesel, Benzin, Heizöl EL best. aus Fiskal- und CO ₂ -Abgabe) Elektrizitätsabgabe Spezialabgaben: - Ölverschmutzungsabgabe, - Notvorratsabgabe	Alle Energie-/Umweltabgaben zusammen: ca. 3,7 Mrd. CHF (1996), 2% des BIP	Allgemeiner Staatshaushalt. Förderung erneuerbare Energien (Abgeltung Elektrizitätsproduktion mit Tarif II) und Investitionen in rationale Energieverwendung.	Zwei Steuersätze der Elektrizitätsabgabe: 1. Haushalte und Dienstleistungen (inkl. Transport- und Handelssektor) 2. Bergbau, industrielle Produktion, Gewächshäuser (Reduzierter Satz: Ca. 50% des vollen Satzes) Ausnahmeregelungen: 1. Energieintensive Unternehmen werden ab Sept. 98 entlastet (um 85% der bezahlten Abgaben >3.7% der WS.): falls CO ₂ -Abgabe >3.7% der Wertschöpfung und min. Rückerstattungsbeitrag >300'000 FIM (82'000 CHF) 2. Keine CO ₂ -Abgabe für Energie aus Holz, Wind und Abfällen 3. 50% der berechneten CO ₂ -Abgabe auf Erdgas 4. Keine CO ₂ -Abgabe für Kohle, Torf und Biogas verwendet als Rohmaterial oder nicht-energetischer Input im Industriesektor 5. Keine CO ₂ -Abgabe für Flugtreibstoffe 6. Keine CO ₂ -Abgabe auf Energieträger verwendet zur Elektrizitätsproduktion 7. Subventionen/Rückerstattungen in der Höhe des Stromtarifs II für kleinste Wasserkraftwerke < 1 MW, Windkraftwerke < 1 MW, WKK-Anlagen für Verwendung von Torf oder Holz

d) Norwegen

Energiesteuern und Abgaben	Umfang der Abgaben (Total)	Mittelverwendung	Abfederungsmassnahmen
Energie-/Elektrizitätsabgabe; CO ₂ -, SO ₂ -Abgabe	Energie und CO ₂ -Abgabe zusammen: ca. 3.6 Mrd. CHF = 1.4% des BIP (1996) Aufkommen aus SO ₂ -Abgabe ca. 25 Mio. CHF (1996)	Elektrizitätsabgabe: Fiskalische Zwecke, Staatsbudget CO ₂ -, SO ₂ - Abgabe sind Teil einer umfassenden Steuerreform mit Reduktion der Lohnnebenkosten, Grenzsteuersätze auf Arbeits- und Kapitaleinkommen, Erhöhung der Mehrwertsteuer Im Moment grosse Veränderungen im Bereich Öko-Steuern und Ausnahmeregelungen (jährliche Anpassungen der Abgaben)	Ausnahmeregelungen: 1. 50%-Reduktion der CO ₂ -Abgabe für Zellstoff- und Papierindustrie sowie Fischverarbeitungssektor 2. Freistellung von CO ₂ -Abgabe auf Erdgas für industrielle Prozesse 3. Freistellung der internationalen Fischerei von CO ₂ -Abgabe 4. Keine CO ₂ -Abgabe auf Kohle für Zement- und Leca-Industrie (Kohle gebraucht als Rohstoff) und Erdöl als Rohstoff und nicht als Energiequelle 5. Keine Elektrizitätsabgabe für energieintensive Industrien, Fertigungsgewerbe und Gewächshauskulturen 6. Keine Elektrizitätsabgabe für Regionen Finnmark und Nord-Troms in Nordnorwegen 7. Kompensation von öffentl. Transportleistungen über Direktzahlungen (seit Vereinheitlichung der Dieselabgabe)

e) Niederlande

Energiesteuern und Abgaben	Umfang der Abgaben (Total)	Mittelverwendung	Abfederungsmassnahmen
Komb. CO ₂ /Energieabgabe („General Fuel Tax“), Energieabgabe („Excise“), „Regulatory tax“ (CO ₂ /Energieabgabe), Vorratsabgabe (COVA)	Energie-/Umweltabgaben insgesamt: ca. 12 Mrd. CHF, 3% des BIP Energieabgabe: 9,4 Mrd. CHF, Gen. Fuel Tax: knapp 1 Mrd. CHF (1996) Reg. Tax: 1,4 Mrd. CHF (1998), 700 Mio. CHF (1996)	Mittelverwendung für allg. Staatshaushalt Rückverteilung der Regulatory tax an Haushalte und Unternehmen gemäss Anteil am Steueraufkommen: 1. Haushalte: Senkung Steuersatz für persönliche Einkommenssteuer. 2. Unternehmen: Senkung der Arbeitgeberbeiträge an Sozialversicherung	Ausnahmeregelungen: 1 Keine Energieabgabe auf Erdgas, Elektrizität und Kohle 2 Keine Abgabe auf Erdgas für Gewächshaussektor und Elektrizitätsproduktion 3. Sonderregelung für Elektrizität aus erneuerbaren Energien Seit 1996 zusätzlich neu eingeführten „regulatory tax“ entlastet Grossverbraucher (und aus sozialpolitischen Gründen auch Kleinverbraucher): - Freimenge („Existenzminimum“) für Haushalte und Unternehmen (Gas: $\leq 800 \text{ m}^3/\text{a}$, Elektrizität: 800 kWh/a) - Freistellung ab grossen Mengen bei Heizöl M/S, sowie Erdgas $> 170'000 \text{ m}^3$ Erdgas und 50'000 kWh Elektrizität

f) Belgien

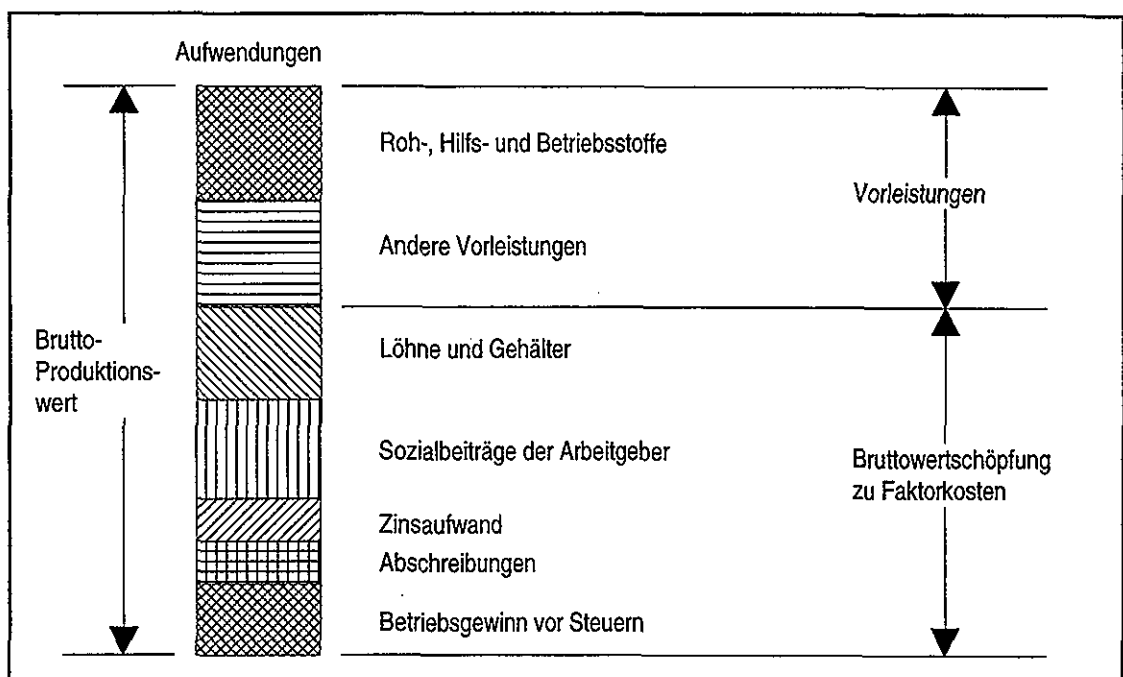
Energiesteuern und Abgaben	Umfang der Abgaben (Total)	Mittelverwendung	Abfederungsmassnahmen
Mineralölsteuer (Grund- und Spezialabgabe) Energieabgabe (Levy on Energy) auf Heizöl EL, Erdgas und Elektrizität	Mineralölsteuer: erwartetes Aufkommen 1998: ca. 5 Mrd. CHF Levy on Energy: 28.3 Mio CHF (1993)	Mittelverwendung für allg. Staatshaushalt	<p>Ausnahmeregelungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keine Energiesteuern auf Heizöl und Erdgas für Gewächshäuser, Land- und Forstwirtschaft, Fischzucht 2. Keine Energieabgabe für bestimmte industrielle Anwendungen auf Diesel, LPG, Erdgas, Heizöl (HFO), Kohle 3. Keine Energieabgabe auf Starkstrom 4. Reduktion für Diesel im öffentlichen Verkehr 5. Freistellung von der Mineralölabgabe: Luftfahrt, Schiffsverkehr, Schienenverkehr, Ausbaggerung von Wasserwegen, Hochöfen, Landwirtschaft, Gartenbau, Forstwesen. <p>Differenzierung der Elektrizitäts- und Gastarife für Haushalte: Entlastung von Kleinverbraucher und spezifische Sozialtarife für Einkommen unterhalb des Existenzminimums</p>

Tabelle A-39 a)-f): Grob-Übersicht über die Energiebesteuerung ausgewählter europäischer Länder, Mittelverwendung und Abfederungsmassnahmen¹⁴

¹⁴ INFRAS Eine detaillierte Übersicht über die Besteuerung der Energieträger in den OECD-Ländern ist in der IEA-Statistik zu finden (IEA 1997)

Anhang 9: Rabattsystem: Bruttoproduktionswert vs. Bruttowertschöpfung

Im folgenden Kapitel wird untersucht, wie die Wahl der Bemessungsgrundlage – Bruttoproduktionswert oder Bruttowertschöpfung – zur Bestimmung der Abschneidegrenze bzw. des reduzierten Abgabesatzes einen Einfluss auf die Abfederung hat. Im Gegensatz zu den durchgeführten Modellrechnungen im Kapitel 9, wird hier der Rabatt nicht an der verbleibenden Nettobelastung, sondern an der Energieintensität der Unternehmung oder Wirtschaftsart geknüpft.



Figur A-8: Aufteilung des Bruttoproduktionswertes in Bruttowertschöpfung und Vorleistungen.

Die beiden Bemessungsgrundlagen üben unterschiedliche Wirkungen auf die Unternehmen aus.

- Eine Bemessung nach dem BWS Konzept führt dazu, dass bei energieintensiven Unternehmen mit einem hohen Wertschöpfungsanteil und einer geringen BWS-Energieintensität, die Rückerstattung gering ausfällt. Das impliziert, dass, bei einem gegebenen Energieeinsatz, wertschöpfungsarme Unternehmen profitieren, wertschöpfungsstarke Unternehmen dagegen durch die Bemessungsgrundlage benachteiligt werden.

- Wenn ein Produkt **mehrere Produktionsstufen** durchläuft, ist die Abfederung mit dem Konzept BPW **schlechter** (Energieintensität wird tendenziell verwässert). Mit dem Konzept BWS bleibt – bei gleichmässiger Verteilung der Energiekosten – die Abfederung dagegen konstant.
- Eine heterogene Verteilung der Energiekosten auf die verschiedenen Produktionsstufen bzw. Unternehmen¹⁵ führt zu einer stärkeren Abfederung bezogen auf das Endprodukt. Dies gilt generell für das Konzept BWS, und für das Konzept BPW dann, wenn die hohen Energiekosten auf einer niedrigen Produktionsstufe anfallen (da der BPW dann noch relativ tief ist).
- Der Anreiz, die energieintensiven Produktionsstufen auszugliedern, entsteht bei beiden Konzepten und ist insbesondere dann gegeben, wenn in einem Unternehmen eine Produktionsstufe eine hohe, die anderen dagegen eine tiefe Energieintensität aufweisen. Die Auslagerung der energieintensiven Tätigkeit führt dazu, dass diese Produktionsstufe eine hohe Kompensation erhält. Wenn dagegen keine Auslagerung vorgenommen wird, reduziert sich der Energiekostenanteil bezogen auf die BWS oder BPW der ganzen Unternehmung, da die weniger energieintensiven Tätigkeiten die durchschnittliche Energieintensität der Unternehmung reduzieren, wodurch die Unternehmung keinen oder einen tieferen Rabatt erhält. Der Anreiz, ein Teil der Produktion auszulagern, ist nur im Extremfall – d.h. bei einem sehr hohen Energiekonsum und sehr tiefen Vorleistungen – beim Konzept BPW höher als beim Konzept BWS.
- Wenn die Energieintensität auf das Konzept BWS bezogen wird, ergeben sich höhere Werte als im Fall mit dem Konzept BPW. Dies muss bei der Festlegung der Belastungsgrenzen¹⁶ berücksichtigt werden, soll in etwa der gleiche Kreis von Branchen oder Unternehmen in Genuss des Rabattsystems kommen. Änderungen der Belastungsreduktionen ergeben sich bei den energieintensiven Branchen, die nur eine geringe Wertschöpfung aufweisen. Bei diesen ergeben sich beim Konzept BWS tiefere Belastungen als beim Konzept BPW.

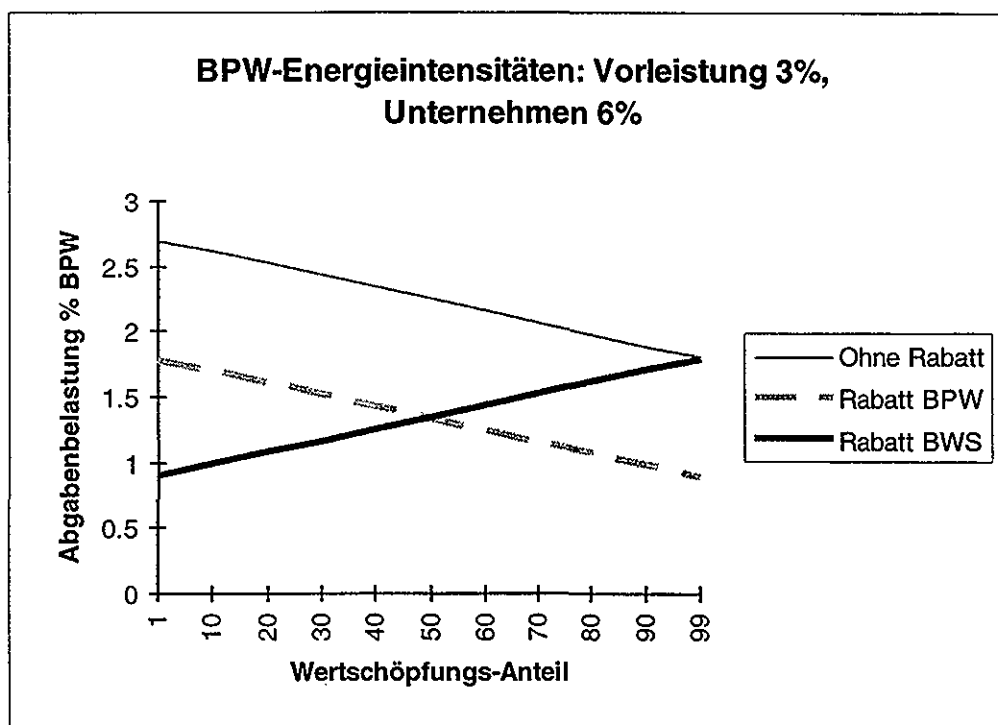
¹⁵ Extremfall: Der Energieeinsatz erfolgt auf einer einzigen Produktionsstufe (d.h. auf der ganzen Produktionskette muss nur ein Unternehmen Energie einsetzen).

¹⁶ Die Festlegung der Belastungsgrenze kann sich auf die Energieintensität von Unternehmen stützen, welche im internationalen Wettbewerb stehen. Eine ausschliesslich nach wissenschaftlichen Kriterien bestimmte Belastungsgrenze kann es allerdings nicht geben, da politische Überlegungen in diesem Zusammenhang eine bedeutende Rolle spielen.

Folgendes Beispiel (Figur A-9) zeigt, wie die Belastung eines Endproduktes variiert, in Abhängigkeit der gewählten Bemessungsgrundlage. Es wird von einem Produkt ausgegangen, welches in zwei Produktionsstufen hergestellt wird. Die Energieintensität der Vorleistungen beträgt 3% (gemessen am BPW), jene der letzten Produktionsstufe 6%. Die Rabattgrenze wird bei einer Belastung von 6% (Rabatt gemäss BWS) bzw 3% (Rabatt gemäss BPW) erreicht. Die Abgabe beträgt 30% der ursprünglichen Energiekosten.

Um die unterschiedliche Wirkung der Bemessungsgrundlage für die Belastung des Endproduktes aufzuzeigen, wird der Wertschöpfungsanteil der Vorleistungen bzw. der Endproduktionsstufe variiert.

Die Annahmen (Energieintensität Vorleistungen 3%, Unternehmen 6%, Rabattgrenze: 3 bzw. 6%) führen dazu, dass die beiden Bemessungsgrundlagen BWS und BWS bei einer gleichmässigen Verteilung der Wertschöpfung die gleiche Belastung des Endproduktes bewirken.

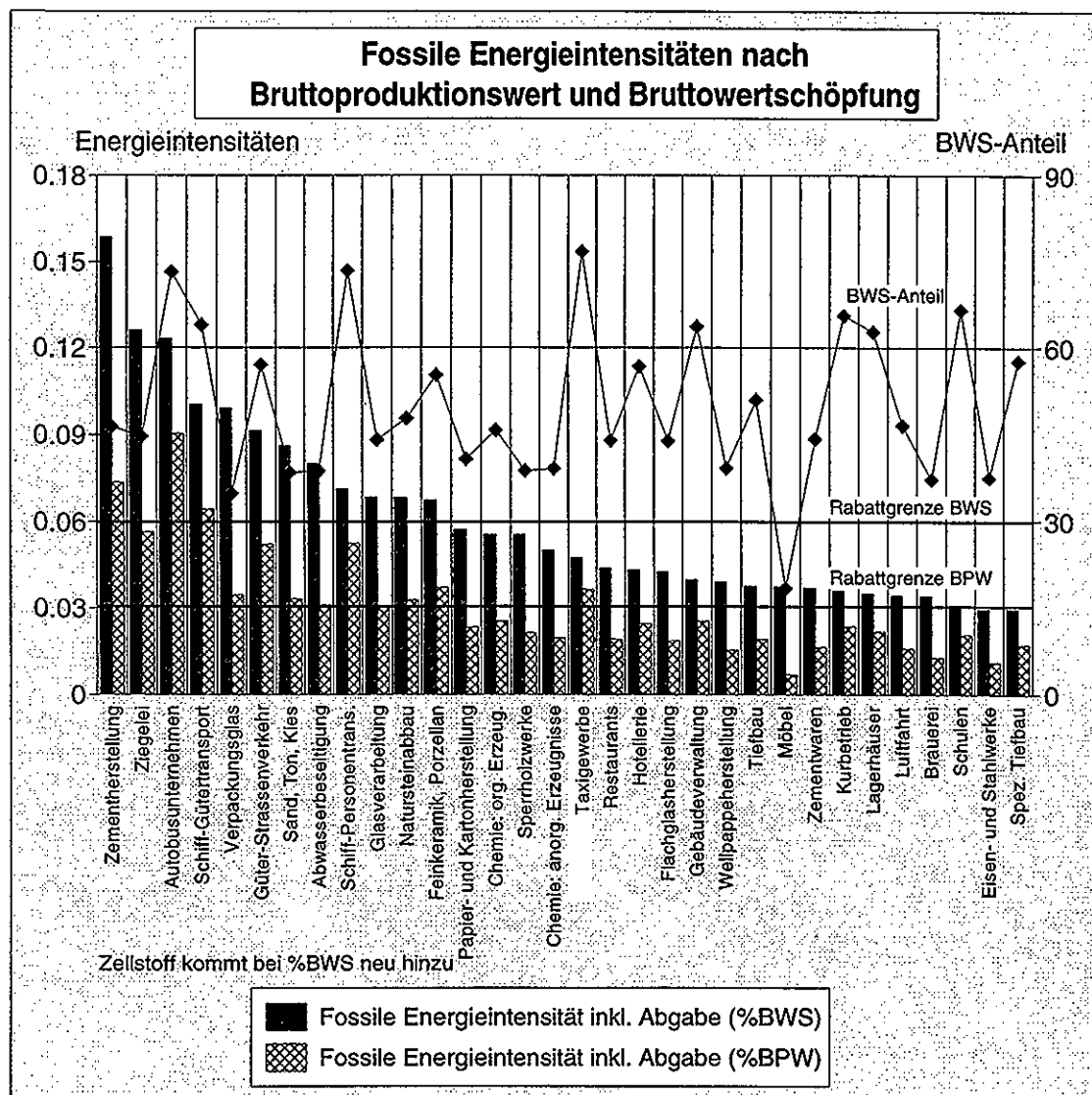


Figur A-9: Gesamte Abgabenbelastung des Endproduktes einer Unternehmung A mit einer Energieintensität von 6% gemessen am BPW und Vorleistungen mit einer Energieintensität von 3% gemessen am BPW der Vorleistungen in Abhängigkeit vom BWS-Anteil der Unternehmung A.

Figur A-9 zeigt, dass bei einer gegebenen prozentualen Energieintensität, die Bemessungsgrundlage gemäss BWS dann zu einer höheren Belastung des Endproduktes führt, wenn der Wertschöpfungsanteil der letzten, energieintensiven Produktionsstufe hoch ist.

Es stellt sich nun die Frage, ob ein Wechsel von der einen Bemessungsgrundlage zur anderen wesentliche Auswirkungen auf die Rabattberechtigung der einzelnen Wirtschaftsarten hätte. Die Auswertung der Wertschöpfungsstatistik zeigt, dass nur eine einzelne Branche – das Taxigewerbe – von einer Modifikation der Bezugsgrösse der Energieintensität betroffen wäre (vgl. Figur A-10)¹⁷. Beim Konzept BPW würde das Taxigewerbe vom Rabatt für energieintensive Branchen profitieren, nicht dagegen beim Konzept BWS. Dies hängt mit der hohen Wertschöpfung dieser Branche zusammen.

¹⁷ Vgl. INFRAS 1994



Figur A-10: BWS-Anteil der Branchen und Rabattgrenzen beim Konzept BPW und BWS; Ein Wechsel vom BPW- zum BWS-Konzepts führt einzig bei der Taxibranche zu einer Zusatzbelastung (Quelle: INFRAS 1994, Grundlage¹⁸: Wertschöpfungsstatistik 1991-2)

Für Branchen mit tiefer Wertschöpfung, wie z.B. Zement, Glas, Steine und Erden, etc., ist eine Definition der Energieintensität, welche auf der Wertschöpfung basiert, von Vorteil, da sie in diesem Fall höhere Energieintensitäten aufweisen (Figur A-10).

¹⁸ Die Modellrechnungen wurden mit einer aktualisierten Datengrundlage durchgeführt. Die Ergebnisse von Figur A-10 können somit von den Ergebnissen der Modellrechnungen leicht abweichen.

Ausländische Erfahrungen

Viele Länder entlasten gezielt einzelne Unternehmen oder Sektoren oder erheben eine produkt- oder prozessorientierte Abgabe (z.B. Belgien erhebt die Energieabgabe gezielt auf einzelne Produkte und Dänemark entlastet bestimmte Prozesse). Zu den Ländern, welche Unternehmen nach der Energieintensität entlasten gehören Schweden, Finnland und teilweise Dänemark. Schweden wählt als Bemessungsgrundlage den BPW, Finnland die BWS und Dänemark beides zusammen, wobei die BWS der limitierende Faktor ist. Nach folgenden Kriterien gewähren diese Länder Abgabenermässigungen (genauere Beschreibungen und Angaben zu den Abgabensystemen finden sich in INFRAS 1998).

Schweden:

In Schweden werden energieintensive Industrien zusätzlich entlastet. Als energieintensiv werden diejenigen Unternehmen bezeichnet, deren CO₂-Abgabe (ohne Treibstoffe) über 0.8% des Umsatzes liegt. Für CO₂-Abgaben oberhalb dieser 0.8%-Limite können sie den reduzierten Abgabebetrag von 12% des Normalbetrags bezahlen.

Finnland:

Das neu im Sept. 98 eingeführte Rückerstattungssystem für energieintensive Industrien verbessert die Konkurrenzfähigkeit der betroffenen Industrien. Ein Unternehmen wird als energieintensiv bezeichnet, falls die Abgabenlast aus der CO₂-Abgabe (Grundabgabe und zusätzliche CO₂-Abgabe) und der Notvorratsabgabe für bestimmte Energieprodukte – namentlich Elektrizität, Kohle, Lignit, Erdgas, Torf, Pinienöl, sowie leichtes und schweres Heizöl – die Grenze von 3.7% der Wertschöpfung¹⁹, bezogen auf ein Steuerjahr, überschreitet. Ausgaben für Treibstoffe werden nicht berücksichtigt. Ein energieintensives Unternehmen wird eine 85%ige Abgabenermässigung auf die Energieabgaben über der 3.7%-Limite erhalten. Auf Heizöl (M/S und EL) kann jedoch in keinem Fall eine 85%-Abgabenermässigung zurückerstattet werden, da die Mindestabgabe auf Heizöl angehoben werden soll.

19 Definiert als Summe des operativer Gewinns, der Abschreibungen, der Wertberichtigungen und Personalkosten, berechnet aufgrund von bestätigten finanziellen Ausweisen für das Steuerjahr.

Dänemark:

In Dänemark ist die Definition „Energieintensität“ nur im Zusammenhang mit zusätzlichen Abgabenermässigungen mittels freiwilligen Vereinbarungen zu Energiesparinvestitionen von Bedeutung.

Als energieintensiv werden **leichte Prozesse** dann bezeichnet, wenn die Energieabgaben für leichte Prozesse und Raumheizung mit der aktuellen Abgabe für leichte Prozesse (z.Z. 70 DKK/t CO₂) berechnet, **3% der Wertschöpfung** übersteigen.²⁰

Als energieintensiv werden **schwere Prozesse** dann bezeichnet, wenn der Energieverbrauch der relevanten Produktion berechnet mit einer fixen CO₂-Abgabe von 50 DKK/t CO₂ **3% der Wertschöpfung** übersteigt, *und* wenn die Steuerlast mehr als **1% des Umsatzes** beträgt.

Fazit

Die Wirkung der Bemessungsgrundlagen Bruttowertschöpfung–Bruttoproduktionswert kann wie folgt beurteilt werden:

1. Insgesamt ergibt sich – mit einer Ausnahme – der **gleiche Kreis rabattberechtigter Wirtschaftsarten**. Mit der geeigneten Wahl der Rabattgrenzen können Verschiebung von Wirtschaftsarten, welche mit der einen Bemessungsgrundlage rabattberechtigt wären mit der anderen dagegen nicht, weitgehend vermieden werden.
2. Mit der Bemessungsgrundlage **BWS** verbleibt in der Regel eine **tieferer Abgabebelastung**. Energieintensive Unternehmen mit einem geringen Wertschöpfungsanteil werden mit der BPW-Methode stärker belastet.
3. Die Gefahr von **Auslagerungen** ist bei beiden Methoden gegeben und könnte speziell bei solchen Unternehmen von Relevanz sein, welche Produktionsstufen mit stark unterschiedlicher Energieintensität aufweisen. Eine Ausgliederung ist allerdings mit bedeutenden Kosten verbunden, was die Anzahl effektiv durchgeführter Ausgliederungen reduzieren dürfte.
4. Die Bemessungsgrundlage **BWS** widerspiegelt besser die **Belastung** der Abgabe für die einzelne Unternehmung, da diese nicht noch durch die Vorleistungen verwässert wird.

20 Für die Summe der Energie- und CO₂- und SO₂-Abgaben auf alle verbrauchten Brennstoffe. Mit der zunehmenden Erhöhung der CO₂-Abgabe für leichte Prozesse, kann das Kriterium „energieintensiv“ für leichte Prozesse einfacher erfüllt werden.

Anhang 10: Energiesteuer als Allphasen-Steuer

Grundsatz der Allphasen-Energiesteuer

Ein Vorschlag aus Deutschland²¹ (Keil 1997) für eine verzerrungsfreie Ausgestaltung einer Energiesteuer (mit oder ohne Rückerstattung der Erträge) sieht eine dem MWSt.-Prinzip angelehnte Vorgehensweise vor. Das Grundmodell sieht vor, dass die Energiesteuer auf Vorleistungen von der geschuldeten Steuer des Unternehmens, das diese Vorleistungen einsetzt, abgezogen werden können. Auf jeder Produktions- bzw. Handelsstufe wird von der geschuldeten Steuer die Vorsteuer, nach Massgabe der bis dann ins Produkt eingeflossenen Energie, abgezogen.

Die Steuer wird erhoben auf Energien, welche für die Erstellung von Produkten und Dienstleistungen verwendet wird. Darunter fallen:

- selbst erzeugte Energien,
- von Dritten bezogene Energien.

Zusätzlich umfasst die Steuer die in den Rechnungen offen ausgewiesenen Allphasen-Energiesteuern (Energie, welche in den Vorleistungen eingeflossen ist) und die beim Import entrichtete Allphasen-Energiesteuern. Die in Rechnung gestellten Energiesteuern werden als Vorsteuer abgezogen.

Für die Umsetzung des Vorsteuerabzugs ist das Vorhandensein eines „**offenen Steuerausweises**“ erforderlich. Das heisst, für jedes verkaufte Produkt muss die für dessen Herstellung und Verteilung verbrauchte Energie erfasst werden. Dabei können Probleme bei der Zuteilung der Energiekosten auf die einzelnen Produkte entstehen, insbesondere bei stark differenzierten Unternehmungen (vgl. nachfolgender Abschnitt). Falls das Prinzip des offenen Steuerausweises jedoch umgesetzt werden kann, entstehen praktisch keine Informationsprobleme bezüglich der Energieverbräuche von Vorstufen. Dieses System würde somit auch eine leichte Durchführbarkeit eines Grenzausgleichs im Exportfall erlauben.

²¹ Im Anhang 8 werden die Erfahrungen ausgewählter Länder mit der Einführung von Energiesteuern dargestellt.

Wert- oder Mengensteuer?

Keil schlägt vor, eine Allphasen-Energiesteuer basierend auf dem **Energiepreis** einzuführen. Die Gründe, welche eine Wert- einer Mengensteuer vorziehen lassen, sind:

- Eine Wertsteuer basiert auf bereits in den Unternehmen implementierten Strukturen (aus der MWSt.-Erhebung). Dies verringert den Einführungs- und Erhebungsaufwand. Ausserdem fügt sich eine Wertsteuer besser ins bestehende Steuersystem ein, was einen Beitrag zur Verringerung eines „unüberschaubaren Steuerchaos“ liefern würde.
- Eine Mengensteuer passt sich allfälligen inflationären Tendenzen und der wirtschaftlichen Entwicklung nicht an. Damit die Mengensteuer unter diesen Umständen ihre Lenkungswirkung beibehält, müssen ständige Erhöhungen der Steuersätze vorgesehen werden, was Durchführbarkeitsprobleme verursachen kann. Eine Wertsteuer gewährleistet eine Entwicklung der Steuer, welche in etwa proportional zur Entwicklung des Bruttosozialproduktes ist.
- Die Schwankungen der Energiepreise, die als Nachteil einer Wertsteuer beurteilt werden, sollten sich langfristig abschwächen, falls die zunehmende Knappheitssituation verschiedener Energieträger zu dauerhaft wachsenden Preisen führen würde. Ausserdem wird darauf hingewiesen, dass der Einbezug aller Produktionsstufen zu einer abnehmenden Bedeutung der Rohenergiepreise und damit zu einem Glättungseffekt führt.

Zurechnung der Energiekosten zu den Produkten

Das zentrale Problem der Allphasen-Energiesteuer aus praktischer Sicht besteht in der Zuordnung der Energiekosten zu den zu steuernden Produkten und Dienstleistungen. Die theoretische und praktische Analyse dieses Problems lässt den Schluss zu, dass eine absolut exakte Zuordnung des Energieverbrauchs technisch nicht möglich ist. Dabei stellt sich die Frage, welche Genauigkeit in der Zuordnung tatsächlich erforderlich ist, d.h. es besteht ein Zielkonflikt zwischen der Berechnung eines möglichst exakten produktbezogenen Energieverbrauchs und der dafür notwendige Ermittlungsaufwand bzw. der Praktikabilität des Verfahrens.

Als pragmatischer Ansatz zur Lösung des Problems der Zuordnung der Energiekosten und der Energiesteuer auf die Produkte, schlägt Keil²² vor, die Steuer rechnerisch in **Relation zum Umsatz** zu setzen. Dabei wird die Praktikabilität des Verfahrens höher gewichtet als der Wert der „Einzelfallgerechtigkeit“. Aufgrund des Ermittlungsmodus der Steuer (jährlich anhand der Energieintensität des Vorjahres) ergibt sich ein für ein Jahr gültiger, unternehmensspezifischer Steuersatz, mit dem die Unternehmung ihre Energiekosten in den Rechnungen zu belegen hat. Bei der Ermittlung des unternehmensspezifischen Steuersatzes²³ sind sowohl die selbst eingesetzten Prozessenergien als auch die Vorleistungen zu berücksichtigen. Das vorgeschlagene Verfahren kann allerdings zu produktbezogenen Verzerrungen führen, die um so problematischer sind, je heterogener der Energiegehalt der produzierten Produkte (Produktgruppe) ist. Falls die Verdichtung auf Unternehmungsebene zu allzu grossen Verzerrungen führt, kann die Unternehmung einen differenzierten Steuersatz beantragen.

Grenzausgleich

Auf Grundlage des offenen Steuerausweises stehen für die Steuerentlastung der Exporte die benötigten Informationen zur Energieintensität bzw. zur Steuerbelastung der Unternehmen (eventuell der Produkte, falls ein differenzierter Steuersatz beantragt wurde) zur Verfügung. Anders sieht es bei den Importen – d.h. bei der grauen Energie der Importe – aus, für welche, im Normalfall, keine Informationen zur Verfügung stehen. Es ist unbestritten, dass eine Steuerbelastung der Importe sinnvoll ist, deswegen ist es unabdingbar, pragmatische und soweit möglich genaue Verfahren der Besteuerung zu realisieren. Die deutsche Studie schlägt in diesem Zusammenhang vor, dass die Steuer sich nach der Energieintensität des Produktionsverfahrens, dass im Ursprungsland überwiegend angewendet wird, richten soll.²⁴ Eine allfällige geringere Energieintensität muss durch eine amtliche Bescheinigung des Ursprungslandes nachgewiesen werden.

Es ist allerdings zu beachten, dass dieses Verfahren den Nachteil aufweist, dass im Ausland produzierte, überdurchschnittlich energieintensive Produkte steuerlich be-

²² Keil 1997

²³ Dänemark hat 1993 die teilweise Rückerstattung der nationalen CO₂-Steuer nach Massgabe der Energieintensität von Unternehmen eingeführt. Dafür wendet es das Verfahren der Mehrwertsteuervoranmeldung an.

²⁴ Vgl. dazu auch INFRAS 1995

vorteilt werden. Auch in diesem Bereich muss zwischen Praktikabilität und Genauigkeit abgewogen werden: Eine Differenzierung der Steuer nach Ländern und Sektoren kann dabei eine ökologisch ausreichende und praktikable Lösung für die Importbesteuerung darstellen.

Fazit

Diese Methode des Grenzausgleichs unterscheidet sich wesentlich vom MWSt.-Modell, wie es in der Schweiz im Rahmen der IDA Ökosteuer diskutiert wurde. Dort wurde von einem einheitlichen MWSt.-Satz für Energie und andere Güter ausgegangen. In diesem Fall ist einzig die Belastung des Endproduktes relevant, da die Steuern auf den Vorleistungen abgezogen werden. Mit dem Allphasen-Modell werden dagegen Energieträger mit höheren (als den üblichen) Steuersätzen belastet. Da die Preise der Endprodukte (und Vorleistungen) u.a. von der Höhe der Abgabe bzw. vom Energieeinsatz abhängen, erhalten EndkonsumentInnen bzw. ProduzentInnen einen Hinweis zur Energieeffizienz der einzelnen Produkte. Das bedeutet, dass der Wert des Energieaufwandes auf allen Produktionsstufen akkumuliert wird und als Preisaufschlag in den Endverbrauchspreis eingeht. Der offene Steuerausweis trägt zur Transparenz bei. Differenzen in der ausgewiesenen Allphasen-Ökosteuer zwischen zwei Produkten auf einer Vorleistungsstufe werden, entweder im Endverbrauch zu einer Preiserhöhung führen oder die eigene Möglichkeit des Vorsteuerabzugs verringern. Beides wirkt in Richtung einer Minderung des Energieeinsatzes auf allen Produktionsstufen.²⁵

Im allgemeinen ist eine Energieabgabe, die sich auf das Prinzip der MWSt. anlehnt, eine pragmatische und im bestehenden Steuersystem bereits verankerte Besteuerungsmodalität. Es muss allerdings beachtet werden, dass ein Zielkonflikt zwischen Praktikabilität und Genauigkeit der Erhebung besteht. Einzelne Probleme und Ungenauigkeiten der Besteuerung entstehen insbesondere bei der Belastung der Importgüter und bei der spezifischen Zurechnung der Vorsteuer bei stark differenzierten Mehrprodukte-Unternehmen. Durch das bestehende Verfahren benachteiligte (in- und ausländische) Unternehmen, können allerdings einen produktbezogenen Steuersatz verlangen, wobei sie die dafür notwendigen Kalkulationsunterlagen vorweisen müssten (Umkehr der Beweislast). Dies gewährleistet, dass Unternehmen oder Produkte die

25 Vgl. Luhmann H.-J. 1998

überdurchschnittlich energieeffizient produzieren oder produziert werden nicht einer zu hohen Belastung unterliegen.

Die Einführung der Allphasen-Umsatzsteuer bewirkt im ersten Einführungsjahr auf jedem Fall Zusatzkosten, da jede einzelne Unternehmung ihre Energiekosten separat ausweisen muss. Mehrprodukteunternehmen müssen – sofern sie dies nicht bereits tun – eine Zuteilung der Prozessenergien auf die einzelnen Produkte vornehmen, wenn sie produktspezifische Steuersätze verrechnen möchten. Die Gemeinkosten werden sinnvollerweise aufgrund des Umsatzes auf die einzelnen Produkte zugeteilt. Insbesondere stark diversifizierte Unternehmen, welche Produkte unterschiedlicher Energieintensität produzieren, haben einen Anreiz, solche produktespezifische Steuersätze einzuführen.

Die Tatsache, dass jeweils aufgrund der Energieintensität des Vorjahres der unternehmungsspezifische Steuersatz berechnet wird, sollte zu keinen schwerwiegenden Verzerrungen führen, da die Energieintensität einer Unternehmung relativ konstant sein sollte. Die Möglichkeit von „Zwischenveranlagungen“ sollte allerdings in solchen Fällen möglich sein, in denen die Unternehmung wesentliche Energieeinsparungen erzielt, z.B. durch den Kauf einer neuen energieeffizienteren Produktionsanlage.

Grundsätzlich scheint die Allphasensteuer somit eine (längerfristig) prüfenswerte Alternative. Allerdings sind die Fragen der Kompatibilität mit dem internationalen Recht (GATT/WTO, EU-Vertrag) noch nicht geklärt. Probleme könnten sich ergeben aufgrund der Nichtdiskriminierungsklausel, da der Grenzausgleich auf geschätzten Daten basiert sowie allenfalls mit der Bestimmung im EU-Vertrag, dass Mitgliedstaaten nur drei MWSt.-Sätze anwenden dürfen.

Glossar

Abfederungsmodell/-massnahmen: siehe \Rightarrow Kompensationsmodell

Abgabeobjekt: Als Abgabeobjekt wird derjenige Energieträger bezeichnet, auf den eine betreffende Abgabe erhoben wird.

Abgabesubjekt: Als Abgabesubjekt wird diejenige natürliche oder juristische Person bezeichnet, die eine (Energie-)Abgabe zu entrichten hat (z.B. das MWSt.-pflichtige Unternehmen).

Aussenhandelsneutralität: Ist gewährleistet, wenn Verzerrungen im Aussenhandel infolge einer Energieabgabe durch Rückerstattung der Abgabe bei den Exporten und durch Abgabebelastung der Importe vollumfänglich kompensiert werden. Siehe auch \Rightarrow Grenzausgleich

Aussenhandelsverträglichkeit: Ist gegeben, wenn Wettbewerbsverzerrungen durch eine Energieabgabe möglichst gering gehalten werden.

Branchenweise, energieunabhängige Rückerstattung: siehe \Rightarrow Schutzglocke

Bruttobelastung: Durch die Abgabe entstehende Belastung eines Unternehmens vor der Rückerstattung des Abgabeaufkommens, in Prozenten des Bruttoproduktionswertes.

Bruttoproduktionswert (BPW): Bruttowertschöpfung zuzüglich Vorleistungen

Bruttowertschöpfung (BWS): Wert der Wertschöpfung auf einer bestimmten Produktionsstufe. Dieser setzt sich zusammen aus den Aufwendungen für Löhne und Gehälter, Sozialbeiträge der Arbeitgeber, Zinsaufwand, Abschreibungen und dem Betriebsgewinn vor Steuern. Entspricht dem Bruttoproduktionswert abzüglich Vorleistungen.

Dynamische Energieabgabe: Mit dynamisch ist gemeint, dass die Energieabgabe stufenweise eingeführt und als langfristig zuverlässiges Preissignal für die Wirtschaft konzipiert wird.

- Endenergie:** Energie, welche vom Endverbraucher (z.B. Industriebetrieb, Gebäude, Haushalt) zum Zwecke der weiteren Umwandlung und Nutzung bezogen bzw. eingekauft wird. Z.B. Heizöl, Erdgas, Fernwärme (als Heizwasser oder Prozessdampf), die aus dem Netz bezogene Elektrizität, die energetisch genutzten Industrieabfälle.
- Energieabgabe:** Eine Energieabgabe kann auf drei Ebenen definiert werden:
- 1) Abgabe auf Energieträger (inkl. \Rightarrow Emissionsabgaben)
 - 2) Abgabe auf Energieträger (ohne Emissionsabgaben)
 - 3) Abgabe auf Energieträger, die nach einem einheitlichen Abgabesatz auf den energetischen Inhalt der einzelnen Energieträger bezug nehmen.
- Energieintensität:** Anteil der Energiekosten (alle Energieträger) am Bruttoproduktionswert in %.
- Energieintensive Branchen/Unternehmen/Produkte:** Branchen/Unternehmen/Produkte mit einer \Rightarrow Energieintensität, die einen bestimmten Anteil übersteigt. In dieser Studie wurden für die Modellrechnungen zum Schutzglockenmodell drei Gruppen von Unternehmen gebildet: Unternehmen mit einer Energieintensität von unter 1% des BPW, zwischen 1 und 3% des BPW und Unternehmen mit einer Energieintensität von über 3% des BPW. Die Energieintensität wird am Verhältnis Energieaufwand zum Bruttoproduktionswert gemessen.
- ETAXH:** Energy Tax High: Eine Lenkungsabgabe von 1.5 Rp./kWh für fossile Energieträger und Elektrizität (Einführung gemäss Vorgaben der Solarinitiative) wird erhoben. Ein Teil des Abgabekommens (2/3 der Einnahmen gemäss ETAXL Szenario mit Abgabesatz von 0.6 Rp./kWh) wird für die Förderung erneuerbarer Energien und Energieeffizienzsteigerungsmassnahmen verwendet. Der Restbetrag wird zur Senkung der Lohnnebenkosten benutzt.

- ETAXL:** Energy Tax Low: Eine Lenkungsabgabe von 0.6 Rp./kWh für fossile Energieträger und Elektrizität (Einführung gemäss Vorgaben der Solarinitiative) wird erhoben. Zwei Drittel des Abgabeaufkommens wird für die Förderung erneuerbarer Energien und Energieeffizienzsteigerungsmassnahmen verwendet. Der Restbetrag wird zur Senkung der Lohnnebenkosten benutzt.
- ETRB:** Ecological Tax Reform Bonus-Malus-System: Eine Abgabe wird (gemäss Vorgaben der Energie-Umwelt-Initiative) stufenweise eingeführt: Fossile Energieträger werden jährlich um 3.5% und elektrische Energie im Durchschnitt um 2% verteuert. Das Abgabeaufkommen der Haushalte wird pro Kopf an diese zurückerstattet. Die Aufkommen aus Industrie und Dienstleistungen werden in separaten Töpfen gesammelt und gemäss den Lohnsummenanteilen rückverteilt.
- ETRI:** Ecological Tax Reform Energy Intensity: Eine Abgabe wird (gemäss Vorgaben der Energie-Umwelt-Initiative) stufenweise eingeführt: Fossile Energieträger werden jährlich um 3.5% und elektrische Energie im Durchschnitt um 2% verteuert. Das Abgabeaufkommen der Haushalte wird pro Kopf an diese zurückerstattet. Das Aufkommen aus Industrie und Dienstleistungen wird in 3 separaten Töpfen unterteilt nach der Energieintensität der Unternehmen gesammelt und gemäss den Lohnsummenanteilen rückverteilt.
- ETRN:** Ecological Tax Reform Neutral (Basisszenario): Eine Abgabe wird (gemäss Vorgaben der Energie-Umwelt-Initiative) stufenweise eingeführt: Fossile Energieträger werden jährlich um 3.5% und elektrische Energie im Durchschnitt um 2% verteuert. Das Abgabeaufkommen der Haushalte wird pro Kopf an diese zurückerstattet. Das Aufkommen aus Industrie und Dienstleistungen wird gemäss den Lohnsummenanteilen rückverteilt.

- ETRT:** Ecological Tax Reform Tax reduction: Eine Abgabe wird (gemäss Vorgaben der Energie-Umwelt-Initiative) stufenweise eingeführt: Fossile Energieträger werden jährlich um 3.5% und elektrische Energie im Durchschnitt um 2% verteuert. Das Abgabeaufkommen der Haushalte, Industrie und Dienstleistungen wird zur Senkung der Lohnnebenkosten benutzt. Die Haushalte erhalten keine direkte Rückerstattung.
- ETRX:** Ecological Tax Reform Exemption: Eine Abgabe wird (gemäss Vorgaben der Energie-Umwelt-Initiative) stufenweise eingeführt: Fossile Energieträger werden jährlich um 3.5% und elektrische Energie im Durchschnitt um 2% verteuert. Die Industrie wird von der Abgabe sowie einer Rückverteilung ausgenommen. Das Abgabeaufkommen der Haushalte wird pro Kopf an diese zurückerstattet. Das Aufkommen des Dienstleistungssektors wird gemäss der Lohnsummenanteile an diesen rückverteilt.
- Ex-Tax-Preis:** Preis vor der Abgabe, der keine indirekten Steuern beinhaltet (engl. Ex-tax-price).
- Finanzierungsalternative:** Möglichkeiten zur Finanzierung eines gewissen Betrages (z.B. Lohn-%, MWSt-%, Energiesteuer).
- Graue Energie:** Primärenergieeinsatz für Rohstoffgewinnung und Produktion/Verarbeitung des Gutes (inkl. Vorleistungen und Transporte) zuzüglich Wärmeinhalt des Produktes. (Elektrizität wird in Primärenergieeinheiten umgerechnet).
- Grenzausgleich:** ⇒ Kompensationsmodell, bei dem die Exporte energieintensiver Güter von der Abgabe entlastet und die Importe belastet werden (engl. border tax adjustment).

- Grosse Zentren:** (= Grosszentren): Gemeindetypen 1 (Grosszentren mit zentralen Funktionen und mindestens 100'000 Einwohnern) und 2 (Mittelzentren: Mittelmässige Städte mit 25'000-100'000 Einwohnern als Zentrum einer Region) gemäss Statistischem Amt des Kantons Zürich 1990. Die betrachteten Daten basieren auf einer Stichprobe aus 453 Haushalten.
- Harmonisierung:** Eine Schweizer Energieabgabe wird gemeinsam mit wichtigsten Handelspartnern und -konkurrenten (EU, OECD) eingeführt.
- Inputsteuer/-abgabe:** Bemessung der Besteuerung des \Rightarrow Abgabeobjektes als Primär- oder Sekundärenergieträger, vor der Umwandlung in End- oder Nutzenergie. Inputsteuerobjekte sind typischerweise Erdöl(produkte), Erdgas, Kohle, Uran.
- Inzidenz:** Endverteilung (nach allen Überwälzungsvorgängen) einer gewissen Last (z.B. Steuerinzidenz: Endverteilung der Steuerlast).
- Kleine Zentren:** (= Kleinzentren): Gemeindetypen 3 (Kleinzentren mit mindestens 5'000 Einwohnern, die Zentrum einer Region sind) und 4 (Peripheriezentren: Gemeinden mit mindestens 2'000 Einwohnern, die Zentrum einer Region sind) gemäss Statistischem Amt des Kantons Zürich 1990. Die betrachteten Daten basieren auf einer Stichprobe aus 115 Haushalten.
- Kompensationsmodell/-massnahmen:** Sonderregelung für energieintensive Branchen zur Abfederung von Wettbewerbsnachteilen; Synonyme: Abfederungsmodell, Sonderregelung, flankierende Massnahmen.
- Ländliche Gemeinden:** Gemeindetypen 8 (Heim- und Anstaltsgemeinden) sowie 17-22 (Gemeinden mit tiefem Pendleranteil und Gemeinden mit starkem Bevölkerungsrückgang von mind. 40% seit 1950) gemäss Statistischem Amt des Kantons Zürich 1990. Darunter fallen auch Gemeinden mit industrieller, agrarisch-industrieller, agrar-tertiärer oder agrarischer Erwerbsbevölkerung. Die betrachteten Daten basieren auf einer Stichprobe aus 325 Haushalten.

- Lohnnebenkosten:** Prozentuale Abgaben auf dem Bruttolohn zur Finanzierung der Sozialversicherungen.
- Mineralölsteuer:** Eine Abgabe auf Mineralöle bzw. Erdölprodukte. Die EU-Gesetzgebung legt einen Mindestabgabesatz für Mineralöle fest: „Minimum Excise duty/tax on mineral oil“
- MS-Regionen:** Im Rahmen des Nationalen Forschungsprogrammes „Regionalprobleme“ wurden die 145 Raumplanungsregionen zu 106 MS-Regionen (mobilité spatiale) zusammengefasst.
- Nettobelastung:** Belastung unter Berücksichtigung der Rückerstattung des Abgabeaufkommens (gemäss Lohnsumme), in Prozenten des Bruttoproduktionswertes
- Ökologischer Branchenstrukturwandel:** Bedeutungsgewinn weniger energieintensiver Branchen innerhalb der Branchenstruktur eines Landes: Durch die relative Verteuerung der energieintensiven Produkte sinkt die Nachfrage nach energieintensiven Produkten bzw. steigt die Nachfrage nach energiearmen Produkten (neue Konsummuster).
- Outputsteuer/-abgabe:** Bemessung der Besteuerung des \Rightarrow Abgabeobjektes als Endenergie oder aufgrund von Emissionen. Outputsteuerobjekte sind typischerweise Elektrizität, NO_x -Emissionen, evtl. SO_2 -Emissionen
- Partialanalyse:** Analysiert werden die Auswirkungen auf Teilmärkte. Im Vergleich zur Totalanalyse können einzelne Aspekte vertieft untersucht werden. Dienen u.a. der Überprüfung von in der Totalanalyse zugrunde gelegten bzw. unvollständig berücksichtigten Zusammenhängen.

- Pendlergemeinden:** Gemeindetypen 9-16 gemäss Statistischem Amt des Kantons Zürich 1990. Die Definitionen dieser Gemeindetypen berücksichtigen v.a. das Verhältnis zwischen Wohn- und Arbeitsstätten und die Pendleranteile. Unter diese Klassifizierung fallen Arbeitsplatzgemeinden, sub- und periurbane Wohngemeinden grosszentraler Regionen sowie nicht grosszentraler Regionen, Zuzügergemeinden mit mässigem Wegpendleranteil (>50% der in der Gemeinde wohnhaften Erwerbstätigen) und Einheimischengemeinden mit mässigem oder hohem Wegpendleranteil (>55%) Die betrachteten Daten basieren auf einer Stichprobe aus 849 Haushalten.
- Rabattsystem:** ⇒ Kompensationsmodell, bei dem energieintensiven Branchen Rabatte auf die Energieabgabe gewährt werden.
- Regulatory tax:** Kombinierte Energie-/CO₂-Abgabe in den Niederlanden, die nur für bestimmte Verbrauchsmengen der einzelnen Energieträger zu entrichten ist.
- Reiche Gemeinden:** Gemeindetyp 5 (viele wohlhabende Steuerpflichtige und hoher Pro-Kopf-Durchschnitt der Wehrsteuer) gemäss Statistischem Amt des Kantons Zürich 1990. Die betrachteten Daten basieren auf einer Stichprobe aus 92 Haushalten.
- Rückerstattung:** Die Rückerstattung stellt eine spezielle Kompensation bzw. Abfederung für die energieintensiven Branchen dar. Die Rückerstattung erfolgt zusätzlich zur ⇒ Rückverteilung.

- Rückverteilung:** Die Einnahmen aus der Energieabgabe werden an Bevölkerung (pro Kopf) und Wirtschaft (gemäss AHV-Lohnsumme) zurückverteilt. Im Vordergrund steht eine Rückverteilung an Bevölkerung und Wirtschaft gemäss ihrem Anteil am Gesamtaufkommen. Zur Vermeidung von Quersubventionen lassen sich die Einnahmen innerhalb der Wirtschaft optional für die Industrie und Dienstleistungen durch die Bildung von \Rightarrow Separattöpfen getrennt zurückverteilen. Die Industrie erhält in diesem Fall ihre gesamten Abgabebzahlungen zurück (rund 25% der gesamten Abgabenerträge). Siehe auch Staatsquotenneutralität, Separattöpfe, Rückerstattung.
- Schutzglocke (branchenweise, energieunabhängige Rückerstattung):** \Rightarrow Kompensationsmodell, bei dem die Abgaben, welche die energieintensive Branchen entrichtet haben, an die energieintensive Branche vollständig zurückbezahlt werden. Die Rückerstattung innerhalb der Branche an die einzelnen Unternehmen erfolgt energieunabhängig gemäss AHV-Lohnsumme. Die Lenkungswirkung bleibt erhalten.
- Separattöpfe:** getrennte \Rightarrow Rückverteilung der Abgabeneinnahmen innerhalb der Wirtschaft an Industrie und Dienstleistungen. Die beiden Sektoren erhalten in diesem Fall jeweils den Betrag ihrer Abgabebzahlungen zurückverteilt (je rund 25% der gesamten Abgabenerträge).
- Staatsquotenneutralität:** Eckpfeilerbedingung für die Ausgestaltung der Energieabgabe. Die Energieabgabe soll nicht zu Mehreinnahmen für den Staatshaushalt führen bzw. die Staatsquote nicht erhöhen. Einnahmen werden vollständig an Bevölkerung und Wirtschaft rückverteilt. Siehe auch \Rightarrow Rückverteilung.

- Touristische Gemeinden:** Gemeindetypen 6 (touristische Gemeinden mit einer grossen Zahl von Logiernächten und mindestens 500 Einwohnern) und 7 (semitouristische Gemeinden: Tourismus ist ebenfalls wichtig, aber nicht vorherrschend, oder kleine Einwohnerzahl) gemäss Statistischem Amt des Kantons Zürich 1990. Die betrachteten Daten basieren auf einer Stichprobe aus 64 Haushalten.
- Umlagerung:** Spezielle Finanzierungsalternative. Der (unveränderte) Mehrbedarf wird durch die Reduktion von anderen Staatsausgaben, durch Krankenversicherungs-Prämien erhöhungen und durch die Mehrwertsteuer (für die Lücke) finanziert. Es handelt sich um einen Mix verschiedener Finanzierungsalternativen bei unverändertem Finanzbedarf (IDA FiSo-Finanzierungskonzept Mehrbedarf). Das Leistungsszenario der Sozialversicherung bleibt zwar unverändert, doch wird der totale Leistungsumfang des Bundes betragsmässig reduziert.
- Verbrauchserhebung:** Die hier verwendeten Verbrauchserhebungsdaten beziehen sich auf das Basisjahr 1990. Daten über die Einnahmen- und Ausgabenstruktur wurden in einer Stichprobe von 1994 privaten Haushalten (Angaben zu Verbrauchsmengen von Nahrungsmitteln und Getränken in 848 Haushalten) durch das BFS erfasst. Insgesamt wurden ca. 450 Daten über Ausgaben und Einnahmen, Verbrauchsmengen von Nahrungsmitteln und Getränken oder die Ausstattung der Haushalte mit dauerhaften Konsumgütern erhoben. Zur Ermittlung der durchschnittlichen Ausgaben und Einnahmen sind die Angaben der Haushalte mit einem Gewichtungsschema zusammengefasst. Um die unterschiedliche Teilnahme nach Regionen und Bevölkerungsgruppen auszugleichen, berücksichtigt diese Gewichtung die Strukturdaten der Volkszählung 1990.
- Vorausgang:** Eine Schweizer Energieabgabe wird 5-10 Jahre vor den wichtigsten Handelspartnern und -konkurrenten (EU, OECD) eingeführt.

Abkürzungsverzeichnis

ASWZ	Allgemeine Systematik der Wirtschaftszweige
ATA	Alpentransitabgabe
BAWI	Bundesamt für Aussenwirtschaft
BEW	Bundesamt für Energiewirtschaft, heute BFE
BFS	Bundesamt für Statistik
BGM	Berechenbares Gleichgewichtsmodell
BIP	Bruttoinlandprodukt
BPW	Bruttoproduktionswert
BSP	Bruttosozialprodukt
BWS	Bruttowertschöpfung
DL	Dienstleistungen
EFR	Environmental Fiscal Reform
EIB	Energieintensive Branchen (engl. EII)
EII	Energy Intensive Industry
ESGS	Energy Sensitive Goods and Services
ETAXH	Energy Tax High
ETAXL	Energy Tax Low
ETRB	Ecological Tax Reform Bonus-Malus-System
ETRI	Ecological Tax Reform Energy Intensity
ETRN	Ecological Tax Reform Neutral (basic scenario)
ETRT	Ecological Tax Reform Tax reduction

ETRX	Ecological Tax Reform Exemption
FA	Finanzierungsalternative
GATT	Generel Agreement on Tariffs and Trades
HEL	Heizöl extraleicht
HH	Haushaltsgruppen (6 Gruppen gemäss Einkommensniveau)
IDA FiSo	Interdepartementale Arbeitsgruppe „Finanzierungsperspektiven der Sozialversicherungen“
IHG	Investitionshilfe-Gesetz
KK	Krankenkassen
KOF	Konjunkturforschungsstelle der ETH
KV	Krankenversicherung
LKW	Lastkraftwagen
LS	Leistungsszenario
LSVA	Leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe
MLM	Makroökonomisches Mittel- und Langfristenmodell
MS-Regionen	Mobilité spatiale-Regionen (vgl. Glossar)
MWSt.	Mehrwertsteuer (engl. VAT)
NOGA	Nomenclature générale des activités économiques
PKW	Personenkraftwagen
UNT	Unternehmen
VAT	Value added tax
WKK	Wärme-Kraft-Kopplung
WTO	World Trade Organisation

Literaturverzeichnis

- Barker Terry & Köhler Jonathan 1998: Equity and Ecotax Reform in the EU: achieving a 10% reduction in CO₂ emissions using excise duties. In: EC Environment and Climate Research Programme (1994-1998), Research Theme 4, Human Dimensions of Environmental Change, Summary Final Report, Nr. ENV4-CT 96-0228
- Basics 1996: Wirtschaftliche Auswirkungen der Energie-Umwelt-Initiative auf Industrie und Dienstleistungen, i.A. des Bundesamtes für Energie
- BFS 1988: Typologie der Gemeinden in der Schweiz, ein systematischer Ansatz nach dem Zentrum-Peripherien-Modell, Bern
- BFS 1997: Strukturatlas der Schweiz
- BEW/PROGNOS 1996: Konkretisierung der Solarinitiative, Arbeitspapier vom 12. Februar 1996
- BHP (Brugger, Hanser und Partner AG) 1997: LSVA: Auswirkungen auf Berg- und Randregionen, i.A. des Dienst für Gesamtverkehrsfragen, Generalsekretariat UVEK, Bern
- BHPa, Brugger, Hanser und Partner AG: Öffnung des Elektrizitätsmarktes der Schweiz, Folgerungen für die Elektrizitätspolitik der Gebirgskantone, Bericht im Auftrag der Regierungskonferenz der Gebirgskantone, Zürich 1997
- Binswanger H. C. 1991: Geld & Natur – Das wirtschaftliche Wachstum im Spannungsfeld zwischen Ökonomie und Ökologie, Stuttgart/Wien 1991
- Binswanger M. 1995: Beschäftigungswirksamer ökologischer Strukturwandel in der Schweizer Wirtschaft: Die Bedeutung einer Energiesteuer, IWÖ-Diskussionsbeitrag Nr. 22, St. Gallen
- Buhmann 1991: Wohlstand und Armut in der Schweiz, Verlag Rüegger, Grösch

- Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung 1995: Regionale Konflikte einer Energiebesteuerung, Arbeitspapiere, Bonn 1995
- Christoffel J. 1995: Unproduktive Schweizer Wirtschaft?, in: Volkswirtschaft 8/95
- De Clercq M. 1996: The implementation of green product Taxes – The Belgian Experience, Dublin.
- CSFB Credit Suisse First Boston 1997, Bonitätsanalyse Schweizerische Elektrizitätswerke, Zürich 1997
- Deketelaere K. 1997: The Interaction between Environment and Taxation Questionnaire on non-income taxes Belgium. paper presented on the workshop in Barcelona, Mai 1997
- EBP (Ernst Basler und Partner AG)/ECOPLAN 1996: Solarinitiative: Analyse der Auswirkungen, EDMZ, Bern
- ECONCEPT 1997: Auswirkungen der Strommarktiliberalisierung, im Auftrag des Bundesamtes für Energie, Bern 1998
- ECONCEPT 1998: Verteilungswirkungen externer Kosten im Verkehrsbereich, 2. Zwischenbericht, NFP 41, April 1998
- ECOPLAN 1994: Auswirkungen der demografischen Alterung auf Branchen und Gesamtwirtschaft, Reihe Strukturberichterstattung des BFK, Bern
- ECOPLAN 1995: Wirtschaftliche Auswirkungen und Verteilungseffekte verschiedener CO₂-/Energieabgabe-Szenarien, Ergebnisse aus einem berechenbaren Gleichgewichtsmodell für die Schweiz, EDMZ, Bern
- ECOPLAN 1996: Wirtschaftliche Auswirkungen der Energie-Umwelt-Initiative, Komparativ statische Gleichgewichtsanalyse, EDMZ, Bern
- ECOPLAN 1997: Auswirkungen der leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe (LSVA) und der Ablösung der Gewichtslimiten im Strassengüterverkehr, i.A. des Dienstes für Gesamtverkehrsfragen, Bern

- ECOPLAN/Felder 1997: Wirtschaftliche Auswirkungen von Reformen der Sozialversicherungen, Bern
- ECOPLAN/Previdoli P. & Stephan G. 1996: Wirtschaftliche Auswirkungen der Energie-Umwelt-Initiative – Ergebnisse zweier Gleichgewichtsanalysen, i.A. des BEW, Bern
- EFV 1988: Bericht über eine Energieabgabe
- Ekins P. & Speck S. 1997: A Database of Environmental Taxes and Charges. Forum for the Future, London und Dept. of Environmental Social Sciences, Keele University
- Felder S. & van Nieuwkoop R. 1996: Revenue recycling of a CO₂-Tax: Results from a general equilibrium model for Switzerland, *Annals of Operations Research* 68, P. 233-265
- Finnland 1997: Reform der Energiesteuer 1997. In: Wuppertal Bulletin, Jahrgang 3, Nr. 3, 1997, ISSN 0947-9651
- Förderverein Ökologische Steuerreform 1997: Innovationen anstossen, Wettbewerbsfähigkeit fördern, Arbeitsplätze schaffen. Der neue Weg zu einer Ökologischen Steuerreform.
- Frey R. L. & Brugger E. A. 1984: Infrastruktur, Spillovers und Regionalpolitik – Methode und praktische Anwendung der Inzidenzanalyse in der Schweiz, NFP „Regionalprobleme“, Diessenhofen
- Greenpeace 1997: Energy Subsidies in Europe, Amsterdam, 1997
- Hoornaert L. 1992: The use of taxation as a policy instrument aimed at limiting the Community's CO₂ emissions: practical dimensions of implementation. In: *The economics of limiting CO₂ emissions*, European Economy, Brussels, Luxembourg 1992
- IDA FiSo I 1996: Bericht über die Finanzierungsperspektiven der Sozialversicherungen (unter besonderer Berücksichtigung der demographischen Entwicklung). Bundesamt für Sozialversicherungen, Bern

- INFRAS/ECOPLAN 1996: Economic Impact Analysis of Ecotax Proposals – Comparative Analysis of Modelling Results, research project within the R&D programme in the field of environment, 3rd Framework Programme of the EC, 1991 – 1994, in co-operation with the Universities of Cambridge, Amsterdam and Paris, and the Wuppertal Institut für Klima und Umwelt, EDMZ, Bern
- INFRAS 1993a: Dynamische Lenkungsabgabe auf Energie, i.A. des BEW, Zürich/Bern
- INFRAS 1993b: Kombinierte CO₂-/Energieabgabe, i.A. des BEW, Zürich/Bern
- INFRAS 1993c: Wie genau ist genau genug? Soziale Kosten und Nutzen im Verkehrsbereich, Essay-Papier, GVF-Auftrag 231, Zürich
- INFRAS 1994: Modifikation Rabattsystem – Fact Sheets zur Grobanalyse und Vertiefung, 3. Arbeitsbericht, i.A. des BIWI, Zürich/Bern
- INFRAS 1995a: Umsetzung der Alpeninitiative – Wirtschaftliche und regionale Auswirkungen einer Alpentransitabgabe, i.A. des Bundesamtes für Verkehr, Zürich/Bern
- INFRAS 1995b: Dynamische Energieabgabe und internationale Wettbewerbsfähigkeit, i.A. des BEW, Zürich/Bern
- INFRAS 1997: Wirtschaftliche Auswirkungen des Investitionsprogramms Energie 2000, Kurzgutachten i.A. des BFE, September 1997
- INFRAS 1998: Massnahmen zur aussenhandelsverträglichen Ausgestaltung der Energiebesteuerung in Europa, i.A. des BAWI, Berichtsentwurf, Zürich/Bern
- INFRAS 1998a: Wirtschaftliche Auswirkungen des Investitionsprogramms Energie 2000, in : BFE/Programmleitung Energie 2000: Das Investitionsprogramm Energie 2000, Jahrbuch und Tagungsband vom 3. Juni 1998 an der ETH Zürich
- INFRAS 1998b: Förderstrategie Solarenergie, Bern 1998

- INFRAS 1998c: Sonderregelung energieintensive Branchen, i.A. des BFE, Zürich/Bern
- INFRAS/KOF 1998: Wirtschaftliche Auswirkungen von Reformen der Sozialversicherungen, i.A. der Interdepartementalen Arbeitsgruppe „Finanzierungsperspektiven der Sozialversicherungen“ (IDA FiSo II), Zürich
- INFRAS/TransCare 1998: BLS Lötschbergbahn „Marktanalyse Transit“
- Iten R. 1998a: Ökologische Steuern und Abgaben im Aufwind – eine Übersicht, in: VGL Information 1/98
- Iten R. 1998b: Ökologische Steuerreform: Ausgestaltung und Wirkungen, in Meier et al., Ökologische Steuerreform für die Schweiz, Chur/Zürich 1998
- Keil T. 1997: Allphasen-Ökosteuer: Rahmenbedingungen für eine wirksame und standortverträgliche ökologische Steuerreform, Tausenstein
- Lendi M. & Elsasser H. 1985: Raumplanung in der Schweiz – Eine Einführung, Zürich
- Leu et al. 1997: Robert E. Leu, Stefan Burri & Tom Priester: Lebensqualität und Armut in der Schweiz. 2., überarb. Auflage. Bern/Stuttgart/Wien, 1997
- Luhmann H.-J., Ell R. & Roemer M. 1998: Unevenly distributed benefits from reducing pollutants, especially road traffic emissions, via reducing road transport. In: EC Environment and Climate Research Programme (1994-1998), Research Theme 4, Human Dimensions of Environmental Change, Summary Final Report, Nr. ENV4-CT 96-0228
- Mauch et al. 1992: Ökologische Steuerreform – Europäische Ebene und Fallbeispiel Schweiz
- Meier R., Walter F. 1991: Umweltabgaben für die Schweiz – Ein Beitrag zur Ökologisierung von Wirtschaft und Gesellschaft, Chur/Zürich 1991

- Meier R. et al. 1998: Ökologische Steuerreform für die Schweiz, Zürich/Chur 1998
- Meier R. 1998: Sozioökonomische Aspekte von Klimaänderungen und Naturkatastrophen in der Schweiz, Schlussbericht NFP 31, Zürich
- Meier R. 1993: Umweltgerechte Verkehrsabgaben – Vorschläge für eine Neuorientierung, Chur/Zürich 1993
- Moret Ernst & Young 1996: Tax Provisions with a Potential Impact on Environmental Protection. Final Report for European Commission DG XI, September 1996
- Nilsson Ingvar & Wadeskog Anders 1998: Distributional effects of an increase in the Carbon Tax within a partial equilibrium framework – the case of Sweden. In: EC Environment and Climate Research Programme (1994-1998), Research Theme 4, Human Dimensions of Environmental Change, Summary Final Report, Nr. ENV4-CT 96-0228
- Nordlander Åke 1998: Taxation of Energy Products and Energy Intensive Industry
- OECD 1991: Climate Change – Evaluating the Socio-Economic Impacts, Paris 1991
- OECD 1994: The Distributive Effects of Economic Instruments for Environmental Policy. Paris 1994
- OECD 1995: Environmental Taxes in OECD Countries. Paris 1995
- OECD 1998: IEA Statistics: Energy prices and taxes, third quarter 1997. Paris 1998
- RWI 1996: Regionalwirtschaftliche Wirkungen von Steuern und Abgaben auf den Verbrauch von Energie – das Beispiel Nordrhein-Westfalen, Essen
- SBB 1996: Geschäftsbericht
- Smith S. 1992: The distributional consequences of taxes on energy and the carbon content of fuels. The Institute for Fiscal Studies

- Spillmann A. 1994: Soziale Inzidenz der Umweltpolitik
- Statistisches Amt des Kantons Zürich 1990: Statistische Berichte des Kantons Zürich. Heft I, Jg. 40. Zürich, März 1990
- Swedish Environmental Protection Agency 1997: Environmental taxes in Sweden – Economic instruments of environmental policy. Stockholm 1997
- TransCare 1998: Kombiverkehr Schweiz KVL-CH – Machbarkeitsstudie
- Trösch M. 1998: Verkehrsmittelwahl bei Ski- und Snowboardtagesausflügen – Hintergründe und Massnahmenevaluation, NFP 41, Verkehr und Umwelt, Arbeitsbericht Nr. 4
- Vermeend W. & van der Vaart J. 1997: Greening Taxes: the Dutch Model. Paper for the European Association of Environmental and Resource Economists, eighth Annual Conference, Tilburg, The Netherlands, 26-28 June 1997
- Vorort 1998: Schweizerischer Handels- und Industrie-Verein (Hrsg.): Energiesteuern und Ökologische Steuerreform – Kritische Haltung der Wirtschaft, Zürich
- Wuppertal Bulletin 1997: Energy Pricing Policy (Targets, Possibilities and Impacts)
- Zimmermann K. 1985: Umweltpolitik und Verteilung: Eine Analyse der Verteilungswirkungen des öffentlichen Gutes Umwelt, Berlin
- Zürcher M. 1994: Die Vorlage des Bundesrates aus Sicht der Wirtschaft, Gesellschaft zur Förderung der schweizerischen Wirtschaft

Lesehilfe Szenarien

