Ex. RM

Direktion für Verkehr, Energie und Wasser des Kantons Bern

ENERGIEABGABEN AUF KANTONALER EBENE

Bern, 12. September 1992/RM

ENERGIEABGABEN AUF KANTONALER EBENE
Wirtschaftliche und technische Aspekte

Inhaltsübersicht

Verzeichnis der Tabellen und Schemas

1. Auftrag

2. Internationale und nationale Bestrebungen im Bereich Energieabgaben
   - 2.1 Weltweite Anstrengungen
   - 2.2 Kombinierte Energie-/CO2-Abgabe der EG
   - 2.3 Energieabgaben auf Bundesebene
   - 2.4 Kantonale und kommunale Energieabgaben

3. Der Energieverbrauch im Kanton Bern

4. Ausgestaltung einer kantonalen Energieabgabe
   - 4.1 Holz
   - 4.2 Kohle
   - 4.3 Heizöl/Treibstoffe
   - 4.4 Gas
   - 4.5 Elektrizität
   - 4.6 Fernwärme
   - 4.7 Schlussfolgerungen: Welches ist die richtige Ebene für Energieabgaben?

5. Mittelbedarf - Abgabenhöhe
   - 5.1 Mittelbedarf
   - 5.2 Bestimmung der Abgabenhöhe

6. Auswirkungen einer Energieabgabe
   - 6.1 Energetische Auswirkungen
     - 6.1.1 Effekte auf der Erhebungsseite: Auswirkungen aufgrund der Abgabe
     - 6.1.2 Effekte auf der Verwendungsseite: Auswirkungen der Energiepolitik
   - 6.2 Auswirkungen auf die Wirtschaft
     - 6.2.1 Effekte auf der Erhebungsseite
     - 6.2.2 Effekte auf der Verwendungsseite
   - 6.3 Bilanz der wirtschaftlichen Auswirkungen
   - 6.4 Auswirkungen auf die Haushalte

7. Schlussfolgerungen

Verzeichnis der Tabellen und Schema

Tabelle 1:	Vergleich CO2-Abgabe EG - Schweiz
Tabelle 2:	Energieverbrauch im Kanton Bern
Tabelle 3:	Erhebung zweckgebundene Energieabgabe
Tabelle 4:	Beurteilung zweckgebundene Energieabgabe
Tabelle 5:	Mittelbedarf
Tabelle 6:	kWh-Belastung in fünf Optionen
Tabelle 7:	Nachfragerückgang bei 0,2, 0,3, 1 Rp./kWh Strompreiserhöhung und Elastizitäten in Varianten
Tabelle 8:	Internationaler Preisvergleich
Tabelle 9:	Tarifvergleich 1.10.1991 - Ueberlandwerke (als Anhang)
Tabelle 10:	Modellrechnung: Auswirkungen von Strompreiserhöhungen
Tabelle 11:	Auswirkungen Energieabgabe auf Haushalte

Schema 1:	Elektrizitätsversorgung im Kanton Bern
Schema 2:	Grundoptionen Mittelbedarf-Abgabenhöhe
Schema 3:	Ueberblick: Wirtschaftliche Auswirkungen

ENERGIEABGABEN AUF KANTONALER EBENE

Wirtschaftliche und technische Aspekte

1. Auftrag und Vorgehen

Im Dekret über Leitsätze der kantonalen Energiepolitik vom 21. August 1990 ist der Regierungsrat beauftragt worden, dem Grossen Rat Bericht darüber zu erstatten,

> **ob die Massnahmen zur rationellen Energieverwendung und zur Förderung erneuerbarer Energien durch zweckgebundene Abgaben finanziert werden können (Leitsatz 4.6).**

Am 18. Dezember 1991 hat der Grosse Rat im Rahmen des Massnahmenplanes Haushaltgleichgewicht 1993-1996 beschlossen, dass der Leitsatz 4.6 (Zweckgebundene Energieabgabe erheben) bis 1994 in Kraft gesetzt werden soll. Ab 1994 wird mit Mehreinnahmen von 15 Millionen Franken gerechnet (Preisstand 1991) (1).
Im Entscheid vom 18. Dezember 1991 wurde davon ausgegangen, dass die rechtlichen und technischen Modalitäten der zweckgebunden Energieabgabe noch im einzelnen abgeklärt werden müssen. Es wurde davon ausgegangen, dass mit den Erträgen der Energieabgabe sämtliche im Leitsatzdekret enthaltenen Massnahmen finanziert werden können (2).

Der vorliegende Bericht enthält die wirtschaftlichen und technischen Abklärungen einer Energieabgabe. Grundsätzlich wird von einer Energieabgabe auf allen Energieträgern ausgegangen, wobei in der Vorlage an den Grossen Rat nur mit einer Elektrizitätsabgabe in der Höhe von max. 0,5-1,0 Rappen pro kWh gerechnet wird. Es ist eine der Aufgaben des vorliegenden Berichtes, mögliche Energieträger (fossile Energien, Elektrizität usw.) als Bemessungsgrundlage für eine Abgabe zu prüfen.

Die juristischen Abklärungen werden in einem separaten Gutachten von Dr. iur. Jörg Leimbacher vorgenommen. Dabei wurden die wirtschaftlichen, technischen und juristischen Fragen parallel

---

1 Bericht des Regierungsrates an den Grossen Rat, Massnahmenplan Haushaltgleichgewicht 1993-1996, Bern (16. Oktober 1991), 1991, Massnahmen-Nummer:23.
Der Beschluss des Grossen Rates findet sich in: Budget 1992 - Massnahmenplan 1993-1996, Entscheide des Grossen Rates, Dezember-Session 1991 und Januar-Session 1992. Er wurde am Mittwoch, 18.12.1991, gefällt.

2 Vergleiche dazu: Massnahmenplan Haushaltgleichgewicht 1993-1996 (1991), Massnahmen-Nummer: 23.

bearbeitet (3). Dies drängte sich sowohl aus sachlichen wie auch zeitlichen Gründen auf.

Vorgehen

Der Bericht über die wirtschaftlichen und technischen Aspekte sowie das juristische Gutachten wurden von einer Arbeitsgruppe aus Vertretern der Energieversorgungsunternehmungen begleitet. In vier Sitzungen wurden erste Entwürfe und die beiden Schlussberichte diskutiert.
Die vorgebrachten Argumente wurden dabei so weit als möglich in die Berichte eingearbeitet. Für die konstruktive Kritik und die äusserst wertvolle Zusammenarbeit sei an dieser Stelle bestens gedankt. Selbstverständlich haben die beiden Autoren für den Inhalt der Berichte die Verantwortung zu übernehmen.

Ueber die weitere Verwendung der Berichte und einen Antrag an den Grossen Rat hat die Energiedirektion bzw. der Regierungsrat zu entscheiden. Mit beiden Berichten sollen keine Entscheide der politischen Instanzen vorwegnommen werden. Vielmehr ist es die Aufgabe, möglichst objektive Entscheidungsgrundlagen zu liefern.

---

3 Direktion für Verkehr, Energie und Wasser des Kantons Bern, Gutachten Energieabgabe (Verfasser Jörg Leimbacher), Bern 1992.

2. Internationale und nationale Bestrebungen im Bereich Energieabgaben

2.1 Weltweite Anstrengungen

In den letzten Jahren ist auf internationaler Ebene eine Diskussion über eine stärkere Belastung der Energie zur Reduktion der Umweltbelastungen in Gang gekommen.

Die Thematik nahm auch am UNO-Umweltgipfel in Rio vom Juni 1992 einen grossen Stellenwert. Es wird vorgeschlagen, dass die Energieträger zu verteuern seien und umweltfreundliche Technologien zu fördern wären.

Umweltfragen und damit die Belastung der Energieträger wird zunehmend auch im Rahmen des GATT thematisiert. Verschiedene Beobachter stellen fest, dass nach einem allfälligen Abschluss der Uruguay-Runde die Umweltfragen ins Zentrum der internationalen Diskussionen rücken werden. Es ist nicht ausgeschlossen, dass in den kommenden Jahren Energieabgabe-Systeme Gegenstand der Verhandlungen sein werden. Gleichzeitig dürfte dabei der Nord-Süd-Ausgleich eine zentrale Rolle spielen.

2.2 Kombinierte Energie-/CO2-Abgabe der EG

Auf Anregung der EG-Umweltkommission im Jahre 1990 wird auf EG-Ebene eine kombinierte Energie-/CO2-Abgabe diskutiert. Am 13. Dezember 1991 ist ein Vorschlag von den Umwelt- und Energieministern im Grundsatz verabschiedet worden.

Im Mai 1992 ist von Umwelt- Energie- und Finanzministern der CO2-Abgabe im Grundsatz zugestimmt worden. Allerdings ist eine Einführung mit der Bedingung verknüpft worden, dass die wichtigsten Handelspartner der EG (USA, Japan) ebenfalls eine CO2-Abgabe einführen sollten. Zur Zeit ist es unklar, ob die USA und Japan auf das Begehren der EG eintreten werden oder ob allenfalls Rückkommen auf den Beschluss vom Mai 1992 verlangt wird.

Das Ziel ist eine EG-weite Stabilisierung der CO2-Emissionen auf den Stand von 1990 bis ins Jahr 2000. Bis 2005 soll eine Reduktion um 20% erreicht werden (Zielsetzung von Montreal). Die kombinierte CO2-Abgabe stellt nach Ansicht der EG eines unter anderen Instrumenten dar. Weitere Massnahmen kommen hinzu: Information, Beratung, Motivation, Programme zur rationellen Energieverwendung, Förderung alternativer Energiequellen.

Die Einführung der kombinierten CO2-Abgabe war ursprünglich auf den 1.1.1993 vorgesehen und sie sollte von den einzelnen EG-Ländern vollzogen werden. Dabei soll mit 3 $ pro Barrel Rohöl begonnen werden, um in Etappen bis zum Jahr 2000 eine Abgabe von 10 $ pro Barrel zu erreichen. Die Bemessung ist nach dem C-Gehalt bzw. dem Energiegehalt im Verhältnis 50:50% vorgesehen. Die erneuerbaren Energiequellen sollen ausgenommen werden. Dank der kombinierten CO2-Abgabe wird ein Rückgang um rund 250 Mio. t CO2

erwartet, oder 8% des gesamten Ausstosses der EG-Länder. Neben der CO2-Abgabe sollen zur Zielerreichung weitere Massnahmen eingesetzt werden (Normen, Beratung, Information, Forschung usw.).

Tabelle 1: Vergleich CO2-Abgabe EG - Schweiz

Gestaltungskriterien	Schweiz	EG
Abgabeobjekt	Alle fossilen Energieträger	Alle fossilen Energieträger Elektrizität Grössere Wasserkraftanlagen
Befreiung von der von Abgabepflicht	Biomasse Elektrizität Intern. Flugverkehr Erdölraffinerien (Eigenverbrauch) Entsorgung fossile Energieträger Verarbeitung ohne CO2-Emissionen	Biomasse Teilweise erneuerbare Energiequellen Wellen-u.Gezeitenkraftwerke Internationaler Flugverkehr
Bemessungsgrundlage	Emissionsfaktor	Kohlenstoffgehalt und Energiegehalt
Abgabesätze	Fr. 43.70/tCO2	ECU 35.67/t C ECU 30,54/tOel
Preiserhöhungen		
Benzin (4)	6%	5-11%
Diesel	8%	10-29%
Heizöl EL	23%	9-29%
Heizöl M/S	46%	47-64%
Gas	20%	15-52%
Kohle	42-105%	39-121%

Wirtschaftliche und soziale Auswirkungen der CO2-Abgabe in der EG
Die EG hat verschiedene Analysen über die Auswirkungen der kombinierten CO2-Abgabe durchgeführt. Es wird davon ausgegangen,

---

4 Der Bundesrat hat in seinen Regierungsrichtlinien festgelegt, dass nur die fossilen Brennstoffe berücksichtigt werden sollen. Vergleiche dazu: Bericht über die Legislaturplanung 1991-1995 vom 25. März 1992.

dass die Investitionen zur Verbesserung der Energieeffizienz positive Nachfrageeffekte erzeugen werden, während die Abgabe negative Kostensteigerungen auslöst. Eine Beurteilung hat jeweilen den Gesamteffekt zu beachten.
Die wichtigsten Resultate können wie folgt zusammengefasst werden (5):

a) Bruttoinlandprodukt
Entscheidend ist, wie die Einnahmen verwendet werden. Unter der Annahme einer strikten Steuerneutralität (zweckgebundener Mitteleinsatz oder volle Rückerstattung) werden die jährlichen Auswirkungen auf das Bruttoinlandprodukt auf -0,2% bis 0,04% geschätzt. Bei einer Steuererhöhung tritt ein negativer Effekt von - 0,3% pro Jahr ein.
Es gilt zu beachten, dass die hoch industrialisierten Länder gegenüber den Südländern mit der Einführung einer kombinierten CO2-Abgabe höhere Wachstumsraten zu verzeichnen haben.

b) Preissteigerungen
Es wird geschätzt, dass bei einer vollen Ueberwälzung der Abgaben auf die Konsumenten mit einem Anstieg der jährlichen Inflationsrate um 0,3-0,5% zu rechnen wäre.

c) Beschäftigung
Die Beschäftigungseffekte werden als gering beurteilt und die konjunkturellen Einflüsse als gewichtiger eingestuft. Immerhin wird bei einem Rückfluss der Mittel an die Unternehmen, etwa in Form einer Reduktion der Arbeitskosten, mit positiven Beschäftigungseffekten gerechnet.
Eine Verwendung der Mittel für eine rationellere Energiepolitik werden nicht untersucht.

d) Energieintensive Betriebe
Die Behandlung der energieintensiven Betriebe ist zur Zeit noch eine offene Frage. Es werden - zumindest in einer Uebergangsphase - Rabatte bzw. eine teilweise Rückerstattung diskutiert. In den Ministerkonferenzen im Mai 1992 ist dieser Punkt aber nicht weiter diskutiert worden. Allenfalls wird er wieder aufgenommen, wenn es innerhalb der EG doch zu einem Alleingang kommen sollte.

Fazit
Die EG hat das Projekt einer kombinierten CO2-Abgabe relativ rasch vorangetrieben. Bei den fossilen Energieträgern sind Preissteigerungen von mindestens 10% zu erwarten. In der gleichen Grössenordnung werden die Elektrizitätspreise erhöht.
Allerdings ist eine Einführung inzwischen ins Stocken geraten: Die EG will erst weitere Schritte unternehmen, wenn die USA und Japan gleichziehen.

2.3 Energieabgaben auf Bundesebene

Auf Bundesebene stehen verschiedene Vorschläge für Energieabgaben zur Diskussion. Dabei werden sowohl umweltpolitische wie auch

---

5 Ecomomic Aspects of the proposed Community Strategy to limit CO2-Emission, II/445/91-EN, Brussels, 1991.

fiskalpolitische Ziele verfolgt. Im folgenden wird auf die wichtigsten Vorlagen kurz eingegangen.

a) CO2-Abgabe in der Schweiz
In der Schweiz hat der Bundesrat im Oktober 1990 einen Zwischenbericht über eine mögliche CO2-Abgabe publiziert (6). Die Einzelheiten finden sich in Tabelle 1.

Verwaltungsintern liegt inzwischen eine Botschaft vor, deren Erscheinungsdatum noch offen ist. Die vorgesehene Ausgestaltung ist weitgehend mit den Vorstellungen der EG vergleichbar, wobei als ein wichtiger Unterschied die Elektrizität ausgeschlossen ist. Laut jüngsten Verlautbarungen sollen die Treibstoffe ebenfalls nicht berücksichtigt werden.

Ueber die Auswirkungen liegen bisher keine offiziellen Schätzungen vor. Im Bericht vom Oktober 1990 werden nur sehr grobe Abschätzungen vorgenommen. Mit einer Einführung der CO2-Abgabe ist frühestens im Jahre 1995-1997 zu rechnen.

b) Unterstellung der Energie unter die MWSt bzw. WUST
Nach der Ablehnung der Mehrwertsteuervorlage im Juni 1991 bestehen noch keine konkreten Vorstellungen über eine Berücksichtigung der Energie im Rahmen einer revidierten Warenumsatzsteuer. Mit einer Berücksichtigung der Energie ist nicht vor 1995/1996 zu rechnen.

c) Energie 2000
Im Rahmen von "Energie 2000" wird eine Energieabgabe als ein wesentliches Element bezeichnet. Ausser den Ueberlegungen zur CO2-Abgabe bestehen aber noch keine konkreten Vorstellungen. Zur Zeit ist es offen, ob in einem eidgenössischen Energiegesetz allenfalls Energieabgaben Eingang finden.

d) Treibstoffgrundzoll
In den Regierungsrichtlinien 1991-1995 hat der Bundesrat eine Erhöhung des Treibstoffgrundzolls um 25 Rappen pro Liter vorgeschlagen (7).
Der Zoll wurde seit 1936 nicht mehr erhöht. Eine reale Anpassung würde damit teilweise vorgenommen. Zudem haben die Nachbarländer in den letzten Jahren ihre Steuern auf Treibstoffen zum Teil beträchtlich erhöht, so dass die Schweiz diesbezüglich eine Preisinsel darstellt. Die Hälfte der Mehreinnahmen würde zweckgebunden zugunsten des Strassenverkehrs eingesetzt, die andere Hälfte ist für die Sanierung der Bundesfinanzen vorgesehen.
Damit verfolgt diese Zollerhöhung in erster Linie finanzpolitische Interessen, und die Realisierung der Strassenbauprogramme soll sichergestellt werden. Die Umweltanliegen sind von untergeordneter Bedeutung.

Zur Zeit ist noch unklar, welche Variante einer Zollerhöhung beim Benzin effektiv von den eidgenössischen Räten verabschiedet wird:

---

6 BUWAL, BEW, Finanzverwaltung, Steuerverwaltung; CO2-Abgabe Zwischenbericht, Oktober 1990.
7 Bericht über die Legislaturplanung 1991-1995 vom 25. März 1992, S. 168.

Neben einer geringeren Erhöhung des Grundzolles ist auch eine Erhöhung des Zollzuschlages in die Diskussion eingebracht worden, was vermehrte Mittel direkt für das Strassenwesen zu Folge hätte.

e) Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)
In der Stellungnahme des VSE vom 28.2.1991 zur Energiepolitik in den nächsten 3-5 Jahren ist festgehalten worden:

"Grundsätzlich ist festzuhalten, dass zur Erreichung der umweltpolitischen Zielsetzungen Abgaben auf dem Strom zielwidrig sind und die Gefahr einer Rücksubstitution in sich bergen. In einigen kantonalen Energiegesetzen sind Fonds für die Förderung der neuen erneuerbaren Energien enthalten. Die Schaffung solcher Fonds kann nur Sache der öffentlichen Hand sein. Die Elektrizitätswerke stellen sich für die Abwicklung solcher Vorhaben (Erhebung und Zuteilung der Mittel) zur Verfügung." (8)

Falls eine Energieabgabe bzw. Elektrizitätsabgabe auf kantonaler Ebene eingeführt werden soll, so hat dies vor allem in Zusammenarbeit mit den kantonalen Verbänden und Unternehmungen zu geschehen.

Fazit
Auf nationaler Ebene ist von offizieller Seite erst eine CO2-Abgabe vorgesehen, welche die Elektrizität und die Treibstoffe ausschliesst. Eine gewisse Mehrbelastung ist allenfalls bei einer Unterstellung unter die WUST zu erwarten. Die geplante Erhöhung auf Treibstoffzöllen ist primär fiskalisch motiviert.

Die Einführung der CO2-Abgabe ist in der Schweiz frühestens ab 1996/1998 zu erwarten. Es dürfte noch mehr Zeit verstreichen, bis auf nationaler Ebene eine Abgabe auf Elektrizität eingeführt wird.

2.4 Kantonale und kommunale Energieabgaben

a) Basel-Stadt
Gemäss Art. 22 des Energiespargesetzes des Kantons Basel-Stadt kann zur Finanzierung der Verpflichtungen im Gesetz (Entrichtung von Beiträgen, Ueberwachung von Bauten und Anlagen und zur Beratung) ein Strompreiszuschlag von bis zu 5% erhoben werden. Zur Zeit beträgt dieser Zuschlag 2,5% des Rechnungsbetrages jedes Stromkonsumenten.

Die Mittelverwendung erfolgt auf der Basis eines vom Grossen Rat bewilligten fünfjährigen Rahmenkredits, zur Zeit total 21,5 Mio. Fr. für die Periode 1990-1994. Seit einigen Jahren wird aus diesem Fond auch die Fernwärmeversorgung unterstützt.

---

8 Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE), Energiepolitik des VSE für die nächsten 3-5 Jahre, 1991.

b) Stadt Zürich

In der Stadt Zürich wurde am 1. Oktober 1991 ein Stromsparbeschluss in Kraft gesetzt. Darin ist ein Stromsparfonds verankert, der durch jährliche Beiträge von 10% des budgetierten Gewinnes gespiesen wird.

c) Stadt Bern

In der Stadt Bern ist ein Reglement in Vorbereitung, das die Einführung einer Elektrizitätsabgabe vorsieht. Dabei ist die Abgabehöhe wie auch die Mittelverwendung noch nicht definitv fixiert. Ueber eine Vorlage sollte frühestens im kommenden Herbst 1992 entschieden werden.

Fazit

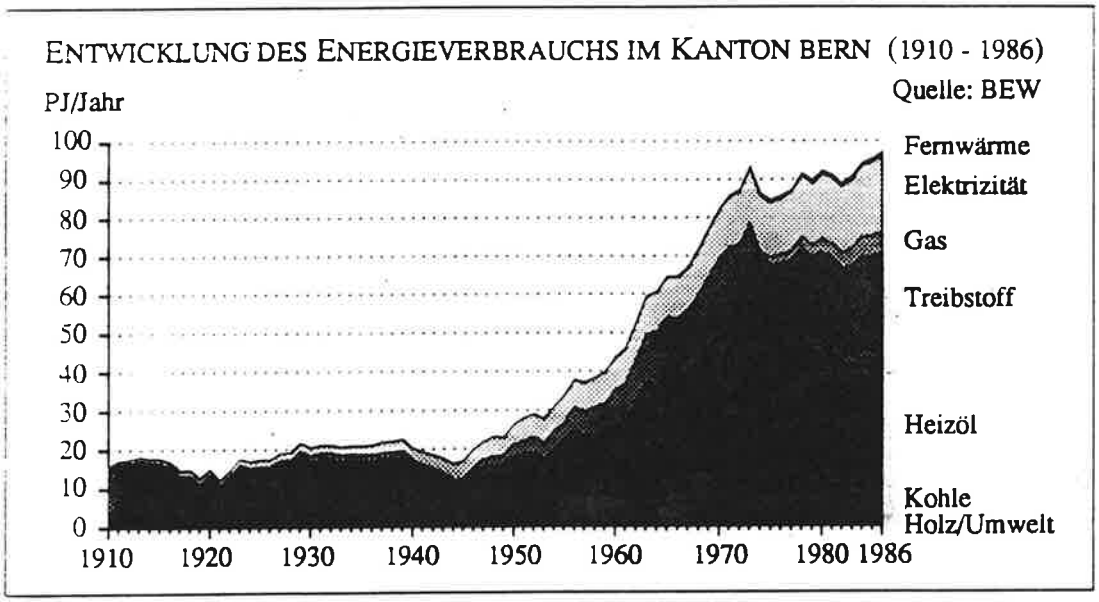
Auf kantonaler und kommunaler Ebene sind in den letzten Jahren Stromsparfonds geschaffen worden, wobei die Mittel generell für das Energiesparen und die Energieproduktion verwendet werden. Umfassende Energieabgaben bestehen weder auf kantonaler noch kommunaler Ebene.

Einschränkend ist zu beachten, dass die durchschnittlichen Strompreise - trotz teilweise massiven Anpassungen in den letzten Jahren - in den erwähnten Beispielen um einiges unter jenen des Versorgungsgebietes des Kantons Bern liegen.

3. Der Energieverbrauch im Kanton Bern

Im Kanton Bern ist der Energieverbrauch im Rahmen des zweiten Energieberichtes erfasst worden. Tabelle 2 vermittelt einen Ueberblick (9). Neuere Angaben existieren zur Zeit für den Kanton Bern nicht.

Tabelle 2: Energieverbrauch im Kanton Bern



Quelle: Zweiter Energiebericht Kanton Bern, S.7

In jüngster Zeit haben sich auf nationaler Ebene folgende Tendenzen eingestellt, die sich auf den Kanton Bern übertragen lassen:

- Weitere Zunahme des Energieholzverbrauches auf tiefem Niveau
- Die Kohle verzeichnet weitere Abnahmen
- Stabilisierung beim Heizöl trotz Bruttogeschossflächenzunahme
- Zunahme bei den Treibstoffen
- Zunahme bei Elektrizität und Fernwärme
- Starke Zunahme beim Erdgas, wobei die Industriellen Betriebe Interlaken Propangas anbieten.

Insgesamt klafft zwischen dem effektiven Energieverbrauch und den Zielen, wie sie im Rahmen von "Energie 2000" und im zweiten Energiebericht des Kantons Bern formuliert worden sind, eine grosse Differenz. Die angelaufenen Anstrengungen müssen in den nächsten Jahren klar intensiviert werden, wenn die gesetzten Ziele tatsächlich erreicht werden sollen.

---

9 Zweiter Bericht des Regierungsrates über die Energiepolitik des Kantons Bern, 2. Mai 1990, S.8.

4. Ausgestaltung und erste Beurteilung einer kantonalen Energieabgabe

Einleitung: Technische und wirtschaftliche Beurteilungskriterien
In der Vorlage des Grossen Rates ist von einer Energieabgabe auf Elektrizität in der Höhe von 0,5-1,0 Rappen pro kWh ausgegangen worden.
Im folgenden wird geprüft, inwiefern eine generelle Energieabgabe auf allen Energieträgern machbar und sinnvoll ist. Es wird im vorliegenden Bericht also bewusst ein breiterer Einstieg gewählt, um die anstehende Problematik einer Energieabgabe genügend vertieft angehen zu können.

Es muss somit aufgezeigt werden, bei **welchen Subjekten und mit welcher Bemessungsgrundlage** die Abgaben erhoben werden können. Die verschiedenen Energieträger sind getrennt zu betrachten. Eine Zusammenfassung der grundsätzlichen Möglichkeiten findet sich in der folgenden Tabelle 3.

Tabelle 3: Erhebung zweckgebundene Energieabgabe

	Subjekt oder Erhebungsstufe
Holz	Produzenten/Konsumenten/Händler
Kohle	Händler
Heizöl/Treibstoffe	Händler
Erdgas/Gas	Städtische Werke/GVM
Elektrizität	Elektrizitätsversorgungs-unternehmen (EltVU)
Fernwärme	Städtische Werke

Eine ausführliche Diskussion erfolgt in den Kapiteln 4.1-4.5.

Neben der Diskussion über geeignete Ansatzpunkte für Energieabgaben und dem jeweiligen Vollzugsaufwand sind weitere Aspekte bei einer allfälligen Einführung zu beachten. So ist sicherzustellen, dass keine Umgehungsmöglichkeiten für die Abgaben bestehen. Der notwendige **Kontrollaufwand** darf ein tragbares Mass nicht übersteigen. Bei einem zu hohen Aufwand ist von der Einführung einer Energieabgabe abzusehen.

Weiter ist zu beachten, dass die einzelnen Energieträger in einem gegenseitigen **Konkurrenzverhältnis** stehen. Beispielsweise ist die Konkurrenz im Wärmemarkt zwischen Heizöl und Erdgas als hoch zu bezeichnen, was sich u.a. daran zeigt, dass der Gaspreis an den Heizölpreis gekoppelt ist. Die Elektrizität partizipiert über die Elektroheizungen, die Wärmepumpen und die Boiler am Wärmemarkt.

Je ausgeprägter die Konkurrenz zwischen den Energieträgern ist, desto eher muss darauf geachtet werden, dass ein Energieträger nicht einseitig belastet wird. Bei einer starken Konkurrenz ist darauf zu achten, dass die Energieträger gleichmässig belastet werden.
Ein weiteres Kriterium stellt das Verhältnis zu den **übergeordneten Staatsebenen** (Schweiz, EG) dar: Falls national eine Energieabgabe vorliegt oder geplant ist, so muss dies auf der nachgeordneten Ebene berücksichtigt werden. Die Erhebung einer nationalen Abgabe vermindert den Handlungsspielraum auf der kantonalen Ebene.

Eine Zusammenstellung der wichtigsten Ergebnisse für die einzelnen Energieträger findet sich in Tabelle 4: Beurteilung zweckgebunde Energieabgabe (Seite 20).

4.1 Holz

Der grösste Teil des konsumierten Energieholzes wird im Kanton geschlagen und teilweise über Dritte (Händler) an die Konsumenten im Kanton Bern vermittelt. Nur ein relativ geringer Teil wird über die kantonale Grenze verkauft.

Eine Abgabe auf Holz kann grundsätzlich über die Forstbetriebe als Inkassostelle erhoben werden. Bei einer Erfassung aller Waldbesitzer, die gleichzeitig "Kleinkonsumenten" sind, ist allerdings mit einer recht grossen Zahl von Abrechnungsstellen zu rechnen. Es muss mit rund 20'000 Erhebungsstellen gerechnet werden.

Der Einbezug der ausserkantonalen Lieferanten für die Erhebung der Abgaben auf Holz dürfte noch grössere Probleme darstellen, wobei ihre Zahl aufgrund der relativ hohen Transportkosten nicht überschätzt werden darf.

Die Holzenergiepreise sind im Verhältnis zu anderen Energieträgern überdurchschnittlich hoch. Eine zusätzliche Belastung würde die Konkurrenzfähigkeit weiter schmälern. Die gezielte Förderung des Holzes als einheimische erneuerbare und CO2-neutrale Energiequelle würde tendenziell geschwächt. Dies ist auch ein Grund, weshalb das Holz auf nationaler Ebene nicht belastet werden soll. Auf kantonaler Ebene sollte diesem Grundsatz ebenfalls gefolgt werden. Eine Energieabgabe auf Holz ist deshalb nicht zu befürworten.

4.2 Kohle

Die verbrauchte Kohle im Kanton Bern wird durchwegs über den Handel abgesetzt. Eine Abgabe könnte somit auf der Händlerstufe ansetzen.

Alle Händler, die im Kanton Bern Kohle anbieten, müssten verpflichtet werden, die Erhebung der Abgabe zu übernehmen. Dabei

müsste sichergestellt werden, dass eine volle Ueberwälzung auf die Endverbraucher vorgenommen werden könnte.

Die Kontrollen müssten sicherstellen, dass alle Anbieter von Kohle im Kanton Bern mit den verkauften Mengen in das Abgabesystem einbezogen würden. Allenfalls müsste eine Zusammenarbeit mit den Händlerorganisationen angestrebt werden. In jedem Fall stellen sich aber recht grosse Kontrollprobleme, wenn verhindert werden soll, dass die Energieabgaben auf Kohle zumindest von einzelnen Händlern bzw. Konsumenten nicht bezahlt werden.

In den letzten Jahren hat sich der Konsum von Kohle stark auf die industrielle Nutzung konzentriert, da aus preislichen Gründen durchaus gewisse Vorteile bestehen, was eine kantonale Belastung nicht völlig ausschliesst. Mit der CO2-Abgabe würde aber die Kohle berücksichtigt. Die Abgabe kann an der Schweizer Grenze relativ problemlos erhoben werden. Der Kanton sollte auf eine Kohle-Abgabe eher verzichten.

4.3 Heizöl/Treibstoffe

Für das Heizöl und die Treibstoffe ergeben sich grundsätzlich vergleichbare Probleme wie bei der Kohle, wobei eine noch grössere Zahl von Händlern zu beachten ist, die für die Erhebung der Abgaben beizuziehen wären. .

Die Abgaben müssten ebenfalls über den Heizöl- und Treibstoffhandel als Inkassostellen erhoben werden. Wiederum gilt es zu verhindern, dass einzelne Händler im Kanton Bern Heizöl anbieten ohne die Abgaben zu bezahlen. Es müssten recht aufwendige Kontrollmechanismen geschaffen werden, um Umgehungen zu verhindern.

Aus Sicht der Konkurrenz gegenüber den anderen Energieträgern stellt die Belastung des Heizöls die geringsten Probleme. Unter heutigen Preisverhältnissen steht das Heizöl als Heizenergiequelle am vorteilhaftesten da. Grundsätzlich wäre aus Konkurrenzgründen eine zusätzliche Belastung durchaus tragbar.

Weit schwieriger wäre eine Abgabe bei den Treibstoffen im kantonalen Alleingang zu bewerkstelligen. Aufgrund der hohen Preisreagibilität der Konsumenten müsste mit einem recht ausgeprägten Benzintourismus über die Berner Grenzen gerechnet werden. Eine Kontrolle dieses kantonalen Benzintourismus ist als nicht machbar zu bezeichnen.

Zudem sind die nationalen Anstrengungen für eine Belastung der Treibstoffe zu beachten. Rein technisch betrachtet ist dies als ein geeigneter Ansatzpunkt zu bezeichnen. Völlig problemlos könnte der Preis zumindest auf die Höhe der Nachbarländer angehoben werden, was eine Benzinpreiserhöhung von mindestens 20 Rappen pro Liter ermöglichen würde.

Als noch problematischer ist eine Erhöhung des Dieselpreises auf kantonaler Ebene zu bezeichnen. Von der Möglichkeit des

ausserkantonalen Tankens von Diesel würde - vor allem vom Lastwagengewerbe als Hauptkonsumenten des Diesels - noch ausgeprägter genutzt, da die kantonalen Grenzen vielmals täglich aus geschäftsmässigen Gründen passiert werden.

4.4 Erdgas

Im Kanton Bern wird das Erdgas über Gasversorgungen grösserer Gemeinden an die Konsumenten verkauft. Zudem ist die Gasverbund Mittelland AG (GVM) direkt für die Versorgung der Abnehmer zuständig. Interlaken verfügt über ein eigenes Gaswerk, das von den Industriellen Betriebe Interlaken (IBI) mit Propan und Klärgas betrieben wird.

Die einzelnen Betriebe rechnen periodisch in separaten Rechnungen mit ihren Konsumenten ab. Jeder Konsument hat nur einen Lieferanten. Damit könnten die Gaslieferanten mit einem geringen Aufwand eine Abgabe erheben, die allerdings von den Konsumenten zu tragen wäre.

Erdgas wird vorwiegend zur Erzeugung von Wärme eingesetzt. Dabei besteht eine recht ausgeprägte Konkurrenz zum Heizöl. Eine zusätzliche Belastung des Erdgas ohne gleichzeitige Abgabe beim Heizöl führt zu einem Wettbewerbsnachteil.

Auf nationaler Ebene sind im Rahmen der CO2-Abgabe Belastungen auf dem Gas geplant, wobei auf den CO2-Gehalt abgestützt wird. Der kantonale Handlungsspielraum für weitere Abgaben wird dadurch eingeschränkt, so dass aus dieser Sicht von einer Belastung des Erdgases abzuraten ist.

4.5 Elektrizität

Für die Elektrizitäsversorgung im Kanton Bern sind zahlreiche Werke zuständig. Dabei spielen die BKW mit einem Gesamtversorgungsanteil von 68% eine wichtige Rolle.
Es folgen weitere regionale und kommunale Werke: EWB (14%), EW Wynau (7%), La Goule, EW Reichenbach.
Zudem sind verschiedene kommunale industrielle Betriebe zu beachten (10).

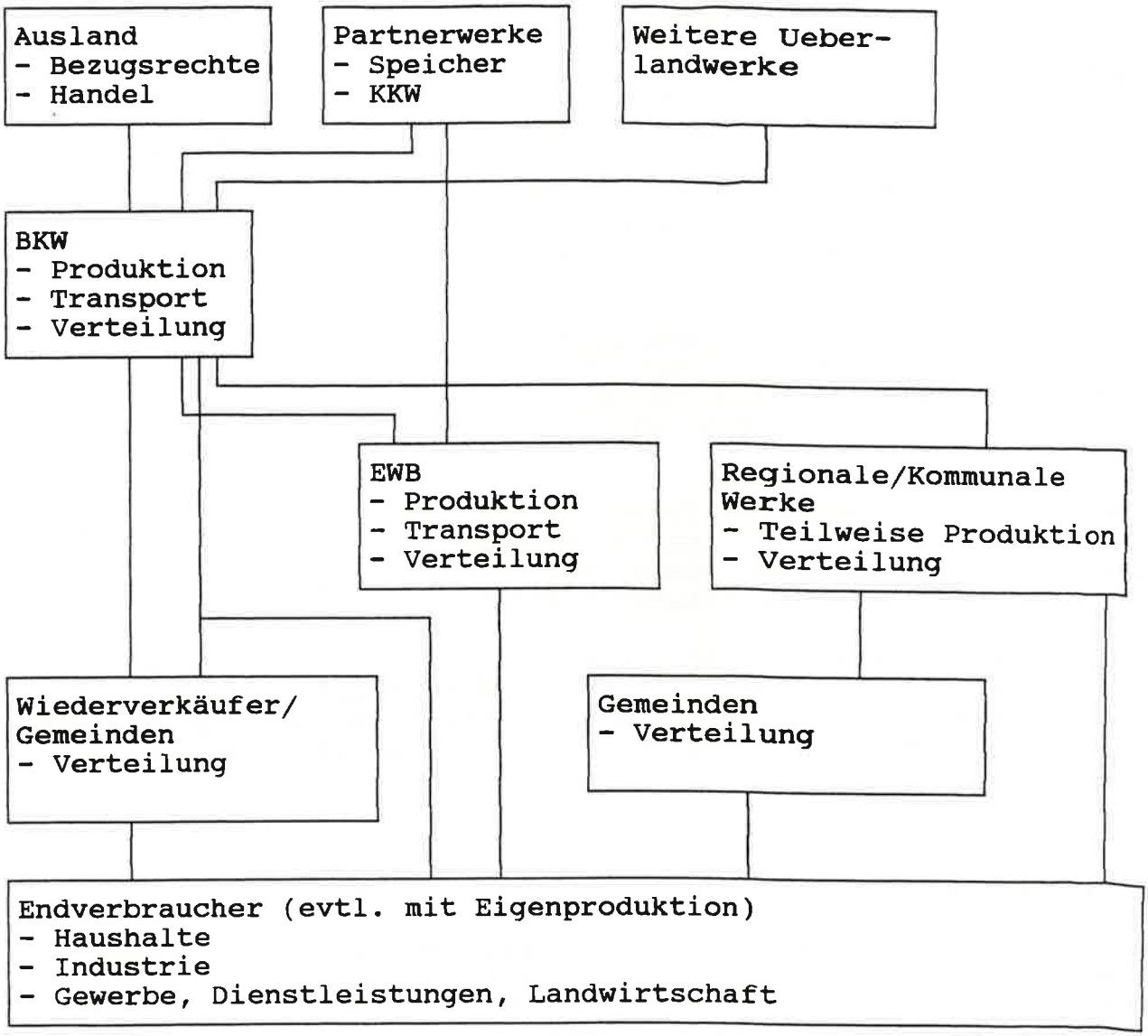
Neben den grösseren Werken bestehen im Kanton Bern 85 Wiederverkäufer, die grösstenteils von den BKW beliefert werden. Nur wenige Wiederverkäufer werden von den regionalen und kommunalen Werken beliefert. Schema 1 vermittelt eine Uebersicht über die Elektrizitätsversorgung im Kanton Bern.

Grundsätzlich kann bei der Elektrizität eine Abgabe einfach erhoben, wenn auf zentraler Stufe, also auf der Produzentenstufe angesetzt wird. Dies würde bedeuten, dass alle Wiederverkäufer

---

10 Bernische Kraftwerke AG, (Autoren: Kilchenmann F., Bürkler A.),Versorgungstruktur, Beteiligungen, Bezugsrechte und Verbundsystem der BKW, VEWD (Hrsg.), Bern 1989, S.7.

Schema 1: Elektrizitätsversorgung in Kanton Bern



Quelle: In Anlehnung an: Beteiligungen/Bezugsrechte, BKW AG (Dr. Fritz Kilchemann/Alfred Bürkler), Bern 1989, S.6.

Elektrizitätsverteiler
Die BKW, das EWB, die regionalen und kommunalen Werke sowie die Wiederverkäufer übernehmen alle Verteilaufgaben. Sie können laut dem kantonalen Energiegesetz in dieser Funktion als Elektrizitätsverteiler bezeichnet werden.

Bei Wiederverkäufern mit mehreren Lieferanten ist die Erhebung der Energieabgabe auf Elektrizität selber vorzunehmen. In der Regel verfügen diese auch über das notwendige Know-how.

Interkantonale Werke haben die Abgaben auf den Lieferungen an die Betriebe im Kanton Bern zu entrichten. Erhebungstechnisch bestehen dazu keine Probleme. Dies trifft ebenfalls zu, falls ein freier Zugang der Netze im Rahmen der EG realisiert würde (Common carrier). In jedem Fall ist davon auszugehen, dass die Lieferungen an die einezlnen Konsumenten bekannt sind.

Behandlung der Bahnen
Die Bahnen sollen grundsätzlich von einer Energieabgabe auf Elektrizität ausgeschlossen werden, da sie als Strombezüger zur umweltfreundlichen Mobilität beitragen.
Es kommt hinzu, dass die Bahnen von der öffentlichen Hand unterstützt werden müssen, da sie in einem massiven Wettbewerb mit dem motorisierten Individualverkehr stehen.
Entscheidend ist, dass einige Bahnen über die Grenzen hinweg aktiv sind und damit eine Abgrenzung des kantonalen Stromverbrauches nur annäherungsweise gelöst werden könnte. Vor allem bei den SBB wären damit gewisse Schwierigkeiten verbunden.

Es wird deshalb vorgeschlagen, den Verbrauch der Traktionsenergie der Bahnen nicht zu belasten. Hingegen ist der Stromverbrauch aus dem allgemeinen Netz, der etwa für den Unterhalt der Bahnhöfe benötigt wird, gleich wie bei anderen Konsumenten beizuziehen.

Konkret werden folgende Ausnahmen vorgeschlagen:
a. Alle schienengebundenen Verkehrsmittel, d.h. Bahnen des allgemeinen Verkehrs und touristische Bahnen
b. Städtische Verkehrsbetriebe
c. Luftseilbahnen des allgemeinen Verkehrs (Meiringen-Reuti, Stechelberg-Mürren)

Die Ausnahmen können mit dem Begriff "Elektrisch betriebenen öffentlichen Verkehr" zusammengefasst werden.

Befreiung der Kleinproduzenten
Kleinproduzenten sollen von einer Abgabe befreit werden, die erneuerbare Energiequellen nutzen, die ohnehin (noch) nicht rentabel verwertet werden können. Dabei ist eine obere Grenze von 300 kW anzusetzen.

Ebenfalls sind die Eigenbezüge der Werke, wie etwa die Verwendung von Energie für Pumpzwecke für Speicherseen, nicht zu belasten.

Entschädigung für Erhebungsaufwand
Für betrieblich gut organisierte Elektrizitätsversorgungs-unternehmungen stellt die Erhebung einer Energieabgabe keine allzu grossen Probleme dar; dasselbe gilt für die Abrechnung mit dem Staat. Es stellt sich deshalb die Frage, ob überhaupt für den Erhebungsaufwand von Seite des Staates eine Entschädigung zu leisten ist. Grundsätzlich kann das bestehende Rechnungswesen genutzt werden.

Allenfalls könnte für die Ersterhebung, die mit einer gewissen Umstellung des Abrechnungswesens verbunden ist, eine Entschädigung geleistet werden.
Es ist aber auch nicht auszuschliessen, dass die wiederkehrenden Zusatzkosten den EltVU abgegolten werden: Neben einer fixen Entschädigung, die vor allem den kleineren EltVU zugute käme, ist eine Koppelung an die Abgabesumme ins Auge zu fassen. In jedem Fall ist der administrative Aufwand möglichst gering zu halten. Die Details einer allfälligen Entschädigungsregelung sind zwischen dem Kanton und den EltVU festzulegen.

Für die Erhebung der Abgabe sind keine neuen Ableseperioden einzuführen. Auf die bestehenden Ablesetermine ist voll Rücksicht zu nehmen.

Die Elektrizitätsabgabe ist in der Stromrechnung explizit auszuweisen. Im Sinne der Tariftransparenz soll für den Konsumenten sichtbar werden, dass es sich bei der Abgabe nicht um eine Leistung der ElVU handelt.

Relativ geringe Konkurrenz
Die Elektrizität steht im Vergleich zu den anderen Energieträgern in der geringsten Konkurrenz. Am ehesten ist sie auf dem Wärmemarkt gegeben, wobei mit der Einführung der Bewilligungspflicht für Elektroheizungen im eidgenössischen Energienutzungsbeschluss die Elektroheizungen stark zurück gedämmt werden.
Auf nationaler Ebene ist im Gegensatz zu den anderen Energieträgern keine Abgabe geplant. Nicht zuletzt haben föderalistische Argumente zu diesem Vorgehen geführt. Dem Kanton verbleibt ein recht grosser Handlungsspielraum. Eine vorläufige Beurteilung ergibt, dass eine Abgabe auf Elektrizität grundsätzlich nicht von der Hand gewiesen werden kann.

4.6 Fernwärme

Grössere Fernwärmenetze betreiben die industriellen Betriebe der Stadt Bern und die Müra. In einem erheblichen Ausmass wird Kehricht verwertet.
In jüngster Zeit sind einige weitere kleinere Netze hinzugekommen.

Teilweise wird Holz verwertet, teilweise Abwärme genutzt.

Grundsätzlich stellen sich keine speziellen erhebungstechnischen Probleme. Eine Abgabe kann periodisch jedem Konsumenten mit der Wärme-Rechnung belastet werden.

Allerdings ist eine zusätzliche Belastung der Fernwärme fragwürdig, da sie bereits in scharfer Konkurrenz zum Heizöl und zum Erdgas steht, aber aus umweltpolitischen Gründen eine weitere Förderung zu befürworten ist. Aus ähnlichen Ueberlegungen wird eine Abgabe auf Fernwärme auf nationaler Ebene ausgeschlossen. Auf kantonaler Ebene sollte eine Abgabe auf Fernwärme nicht mehr weiter verfolgt werden.

Tabelle 4: Beurteilung zweckgebundene Energieabgabe

	Kontroll-aufwand	Konkurrenz Energieträger	Nationale Belastungen (geplant)
Holz	gross	++	Nein
Kohle	Gross	+	Ja
Heizöl/Treibstoffe	Sehr gross	-	Teilweise Ja
Erdgas	gering	+	Ja
Elektrizität	gering	-	Nein
Fernwärme	gering	+	Nein

Legende: ++ Konkurrenz sehr gross
+ Konkurrenz recht gross
- Konkurrenz relativ gering

4.7 Schlussfolgerungen: Welches ist die richtige Ebene für Energieabgaben?

Die Diskussion erhebungstechnischer Aspekte einer Energieabgabe und die Beachtung der unterschiedlich intensiven Konkurrenz der einzelnen Energieträger führt dazu, dass auf der kantonalen Ebene nur eine geringe Abgabe auf der Elektrizität weiter verfolgt werden sollte. Die bereits erwähnten Kriterien sprechen gegen eine Abgabe auf den fossilen Energieträgern auf der kantonalen Ebene.

Es kommt hinzu, dass auf Bundesebene Abgaben auf den fossilen Energieträgern bereits konkret ausgearbeitet vorliegen. Hingegen sind - im Gegensatz zu den Projekten der EG - keine Abgaben auf der Elektrizität beabsichtigt. Es sprechen vor allem föderalistische Argumente dafür, dass dieser Handlungsspielraum von den Kantonen ausgeschöpft wird. Es wird dadurch am ehesten gewährleistet, dass die Abgaben möglichst bürgernahe ausgestaltet werden und vor allem die Kontrolle über die zweckgebundene Mittelverwendung am ehesten möglich bleibt. Die Höhe der Abgaben kann am besten mit einem ausgewiesenen Mittelbedarf bzw. mit der verfolgten Energiepolitik in Einklang gebracht werden.

5. Mittelbedarf - Abgabenhöhe

Der Auftrag des Grossen Rates impliziert, dass die zweckgebundenen Abgaben so hoch anzusetzen sind, damit die Massnahmen zur rationellen Energieverwendung und zur Förderung erneuerbarer Energien direkt bezahlt werden können.

Es stellt sich somit die Frage, welche Aufwendungen in den kommenden Jahren zu erwarten sind.

Der 2. Energiebericht, der am 21. August 1990 vom Grossen Rat genehmigt worden ist, gibt über den Mittelbedarf Auskunft.

5.1 Mittelbedarf

Der Mittelbedarf wird im zweiten Energiebericht für die gesamte kantonale Energiepolitik in den kommenden Jahren wie folgt ausgewiesen.

Tabelle 5: Mittelbedarf

	In Mio.Fr. pro Jahr	
	Tot	Elt.
Laufende Aufwendungen (Gemäss Dekret über Staatsleistungen an die Energieversorgung vom 4.2.1987)		
Energieberatung, Konzepte, Alternativenergien	6	4
Beiträge an Grossprojekte	1	1
Zusätzliche Aufgaben gemäss 2. Energiebericht	1,2	0,6
Entwicklung und Beratung durch Ingenieurschulen	1,21	0,8
Energetische Sanierung der kantonalen Hochbauten	5	2
Externe Organisation (Leitsatz 4.7)	1,2	0,6
Total	15,6	9,0

Tot = Ausgaben für gesamte kantonale Energiepolitik 15,6 MioFr.
Elt. = Ausgaben für kantonale Elektrizitätspolitik 9,0 MioFr.

Quelle: 2. Energiebericht des Regierungsrates vom 2. Mai 1990, Bern

Die Aufwendungen von 15,6 Mio Fr. (Preisbasis 1990) berücksichtigen die im 2.Energiebericht vorgesehenen Personalaufstockungen nicht. Der Einbzug der geplanten 5,5 neuen Stellen laut 2. Energiebericht würde einen weiteren Mittelbedarf von ca. Fr. 700'000.- nach sich ziehen. Insgesamt ist also mit mit einem realen Mittelbedarf für die kantonale Energiepolitik von ca. 16,3 Mio Fr. (Preisstand 1990) zu rechnen.

Eine Aufteilung des Mittelbedarfes nach Verwendungszweckes?
Der dargelegte Mittelbedarf umfasst alle Ausgaben für die kantonale Energiepolitik. Eine Konzentration auf den Elektrizitätsbereich und die übergeordneten Aufgaben wie Energieplanung, Beratung, Forschung und Entwicklung führt zu einem geringeren Mittelbedarf, der mit mindestens 9 Mio Fr. auszuweisen ist. Im folgenden wird mit einem Mittelbedarf von 12 Mio. Franken gerechnet, da bereits vom Preisstand 1993 ausgegangen wird.

Im Vordergrund stehen dabei folgende Aufgaben:

- Stromsparmassnahmen im öffentlichen und privaten Bereich
- Ingenieurschulen (u.a. ND Energietechnik)
- Planung und Beratung im Bereich Elektrizität
- Förderung der Solarenergie (Photovoltaik, Warmwasser)
- weitere additive Elektrizitätsproduktionen
- Wärme-Kraft-Koppelungsanlagen

Bei einer reinen Elektrizitätsabgabe ist es prüfenswert, inwiefern die Einnahmen nur für die oben erwähnten Bereiche eingesetzt werden sollen.

Die Ausgaben für die verbleibenden energiepolitischen Bereiche müssten weiterhin über Steuermittel oder aus einer zweckgebundenen Abgabe des Bundes aus fossilen Energieträgern abgedeckt werden. Der Kanton müsste vom Bunde verlangen, dass ein Teil der zweckgebunden Mittel der CO2-Abgabe an die Kantone weiterverteilt würde.

Einbezug der Verkehrsausgaben für das Umsteigen?
In einer weitergehenden Betrachtung könnte zudem jener Teil der öffentlichen Verkehrsausgaben einbezogen werden, der unmittelbar zu einer rationelleren Energieverwendung führt. Im Vordergrund stehen alle direkten Massnahmen, die ein Umsteigen vom motorisierten Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr nach sich ziehen. Genaue Abgrenzungen dazu liegen zur Zeit nicht vor. Gemessen an den Gesamtaufwendungen dürften rund die Hälfte der öffentlichen Verkehrsausgaben zu diesem Zweck eingesetzt werden. Der Rest geht auf das Konto "Verbesserung der Standortattraktivität - Aufwertung des Berner Arbeitsmarktes" und "Bereitstellung einer Grundversorgung mit öffentlichem Verkehr", vor allem für spezifische Bevölkerungsgruppen (Schüler, Senioren, Haushalte ohne motorisierte individuelle Verkehrsmittel).

Bei jährlichen Ausgaben für den öffentlichen Verkehr von knapp 100 Mio. Fr. des Kantons könnten somit ca. 45 Mio. Franken als Einsatz für eine rationelle Energienutzung eingesetzt werden.

Eine umfassende Betrachtung der kantonalen Energiepolitik ergibt somit einen Mittelbedarf von rund 60 Mio. Franken.

Es ist letztlich ein politischer Entscheid, wie breit die rationelle Energieverwendung und die Förderung erneuerbarer Energien definiert werden.

5.2 Bestimmung der Abgabenhöhe

Für die Festlegung der Abgabenhöhe pro Energieeinheit (kWh) ist vom Mittelbedarf auszugehen. Wie die Diskussion über den Finanzbedarf für die rationelle Energienutzung und die Förderung erneuerbarer Energiequellen im Kapitel 5.1 gezeigt hat, kann von unterschiedlichen Definitionen und Annahmen ausgegangen werden.

12 oder 18 oder 60 Mio Franken Mittelbedarf?
Im folgenden wird von drei Varianten 0; 1 und 2 ausgegangen.

Die Variante 0 geht von einem Mittelbedarf von 12 Mio Fr.im Bereich Elektrizität aus. Diese Variante beinhaltet die obere Ausgabenlimite für den Elektrizitätsbereich.

Die Variante 1 geht von einem Mittelbedarf von 18 Mio. Franken aus. Damit bleiben die Aufwendungen für die Umsteigemassnahmen des öffentlichen Verkehrs ausgeschlossen. Ausgehend von den ausgewiesenen 16,3 Mio. Fr. für die kantonale Energiepolitik wird mit dem Preisstand 1992 und der Einfachheit halber auf 18 Mio. Fr. gerundet.

Die Variante 2 schliesst die Umsteigemassnahmen mit ein. Es wird insgesamt mit 60 Mio Fr. gerechnet.

Fossile Energieträger und Elektrizität oder nur Elektrizität?
Die Abgabenhöhe bestimmt sich aber auch durch den Einbezug bzw. den Ausschluss der einzelnen Energieträger als Abgabeobjekte. Es sollen zwei Varianten A bzw. B das Spektrum aufzeigen.

Die Variante A soll die fossilen Energieträger (Brenn- und Treibstoffe sowie Erdgas aber ohne Holz) umfassen. Im Kanton Bern beträgt der jährliche Verbrauch ca. 26'000 GWh.

In der Variante B wird nur die Elektrizität beachtet. Der jährliche Verbrauch beträgt ca. 6'000 GWh.

Damit lassen sich verschiedene Kombinationen mit einem unterschiedlichen Mittelbedarf bzw. einer abweichenden Abgabenhöhe bilden. Es werden folgende Optionen weiter verfolgt:

Schema 2: Grundoptionen Mittelbedarf-Abgabenhöhe

	Abgabe auf...			Verwendung für...	
	Fossil	Elektrizität	Umsteigen	Kt. Energiepolitik	Elektrizität
Varianten					
0	-	+	-	-	+
1/A	+	+	-	+	+
1/B	-	+	-	+	+
2/A	+	+	+	+	+
2/B	-	+	+	+	+

Selbstverständlich könnten weitere Kombinationen gebildet werden (11). Die vorliegenden fünf Optionen stellen aber eine gute Diskussionsgrundlage dar. Insbesondere lassen sich damit die unteren bzw. oberen Grenzen der Belastung pro kWh fossile Energieträger bzw. Elektrizität berechnen. Ausgehend vom jährlichen Energieverbrauch im Kanton Bern sind in Tabelle 6 die kWh-Belastungen dargestellt.

Tabelle 6: kWh-Belastung in fünf Optionen

	Variante 0 Nur Elektrizität	Variante 1 Nur Energie	Variante 2 Inkl.Umsteigen
Mittelbedarf	12 Mio Fr.	18 Mio Fr.	60 Mio Fr.
Variante 0: 6'000 GWh (Elektr.)			
Variante 0	0,2 Rp./kWh		
Variante A: 26'000 GWh (Elektr. und Fossil)			
Variante A/1 bzw. A/2		0,08 Rp./kWh	0,23 Rp./kWh
Variante B: 6'000 GWh (Elektr.)			
Variante B/1 bzw. B/2		0,30 Rp./kWh	1,00 Rp./kWh

Fazit
In der Variante 0 wird nur die Elektrizität mit 0,2 Rp./kWh belastet. Es können einzig die Aufwendungen im Elektrizitätsbereich abgedeckt werden.
In Variante A/1 beträgt die Belastung 0,08 Rp./kWh. Dieser Wert ist als untere Grenze zu bezeichnen.
Die obere Grenze der möglichen Belastung tritt in Variante B/2 (nur Elektrizität, Finanzierung der Umsteigemassnahmen) mit 1 Rappen pro kWh ein.
Dazwischen liegen die Varianten A/2 mit 0,23 Rp./kWh und B/1 mit 0,3 Rp./kWh.

Es zeigt sich somit, dass bei einer Belastung aller Energieträger (Fossile und Elektrizität) nur geringe Abgabenhöhen notwendig sind, um sogar alle Aufwendungen der kantonalen Energiepolitik decken zu können. Hingegen sind bei einer Konzentration auf die Elektrizität etwas höhere Abgaben notwendig, wobei diese bei

---

11 Es wird immer von einer Belastung pro kWh ausgegangen. Der Energiepreis als Bezugsgrösse ist für eine Energieabgabe nicht plausibel.

einer Beschränkung der Ausgaben (z.b. Elektrizitätsbereich) ebenfalls gering bleiben.

6. Auswirkungen einer Energieabgabe

Eine Beurteilung einer Energieabgabe verlangt, dass die Auswirkungen in energetischer, ökologischer, wirtschaftlicher und sozialer Hinsicht vorgenommen werden.

Aufgrund der Ueberlegungen in den vorangehenden Kapiteln wird für die Auswirkungsananlyse von den Varianten 0 bzw. 1/B und 2/B ausgegangen, da eine Erhebung auf den fossilen Energieträgern ist auf kantonaler Ebene als unrealistisch zu beurteilen.

Hingegen ist einer Eneriegabgabe auf Elektrizität durchaus eine gewisse Plausibilität beizumessen. Im folgenden wird deshalb mit Abgabesätzen von 0,2 Rp./kWh, 0,3 Rp./kWh bzw. 1 Rp./kWh auf Elektrizität eine Abschätzung der Folgen vorgenommen.

6.1 Energetische Auswirkungen

6.1.1 Effekte auf der Erhebungsseite: Auswirkungen aufgrund der Abgabe

Um wieviel geht der Energieverbrauch zurück bei einer Preiserhöhung um 0,2 Rp./kWh, 0,3 Rp./kWh bzw. 1 Rp./kWh ?

Eine erste Antwort kann dank Schätzungen über die Nachfragereaktionen (Elastizitätsschätzungen) vorgenommen werden. Dieses Vorgehen hat in den empirischen Wirtschaftswissenschaften inzwischen eine grosse Verbreitung gefunden und es ist inzwischen allgemein anerkannt.

Dabei ist zwischen kurz- und langfristigen Elastizitätsschätzungen zu unterscheiden (12). Kurzfristig sind die Nachfrageveränderungen auf eine Preisveränderung in der Regel relativ gering. Primär werden Anreize für einen sparsaren Umgang mit Energie - bzw. mit Elektrizität bei einer Elektrizitätsabgabe - geschaffen. Längerfristig bestehen grössere Chancen, Energie einzusparen. So wird das Kaufs-.bzw. das Investitionsverhalten beeinflusst: Es können energiesparende neue Geräte und Maschinen angeschafft. Tendenziell werden energiesparende Produktionsprozesse und Produkte gefördert.

Bisherige Untersuchungen gehen von Elastizitäten von -0,1 bis -0,3 für Elektrizität aus (13). Dies heisst, dass beispielsweise bei einer Elastizität von 0,1 und einer Preiserhöhung von 10% ein Nachfragerückgang von 1 % stattfindet.

Bei allen Elastizitätsberechnungen handelt es sich um ceteris-paribus-Ueberlegungen: Dies heisst, dass nur gerade die

---

12 Zur Frage der Nachfrageelastizitäten vergl. Meier R, Walter F.,Umweltabgaben für die Schweiz, Chur/Zürich 1991, Anhang A-10.
13 Eine Zusammenstellung neuerer Elastizitätsberechnungen findet sich in Mauch S. u.a., Oekologische Steuerreform, Chur/Zürich 1992. S. 166 ff.

Mengenreaktionen auf Preisänderungen betrachtet und alle anderen Faktoren als konstant angenommen werden. So wird etwa das Wirtschaftswachstum nicht berücksichtigt. Zudem werden die Berechnungen mit realen Werten durchgeführt, es wird also keine Inflation beachtet. Ebenfalls wird das gesamte wirtschaftliche Umfeld und der Einsatz von weiteren Massnahmen nicht berücksichtigt: So ist die Einführung von verursachergerechten Abgaben in anderen Bereichen wie Wasser, Abfall usw. zu beachten. Es ist nicht auszuschliessen, dass kumulative Effekte entstehen können. Zumindest bei einem Teil von Betrieben oder Haushalten kann eine überdurchschnittliche Last anfallen. Die Verkehrs-, Enerige- und Wasserdirektion untersucht deshalb mögliche Mehrfachbelastungen, die nicht mehr tragbar sind.

Abgestützt auf diese Schätzungen können in Tabelle 7 folgende Nachfrageveränderungen aufgezeigt werden.

Tabelle 7: Nachfragerückgang bei 0,2, 0,3, 1 Rp./kWh Strompreiserhöhung und Elastizitäten in Varianten

	Nachfragerückgang bei 6'000 GWh in GWh bzw. %	
Elastizitäten	0,1	0,3
Preiserhöhung		
+ 1,2% (entspricht +0,2 Rp./kWh)	**-8 GWh -0,1%**	**-26 GWh -0,3%**
+ 2% (14) (entspricht +0,3 Rp./kWh)	**-12 GWh -0,2 %**	**-40 GWh -0,6%**
+ 7% (entspricht +1,0 Rp./kWh)	**-42 GWh -0,6%**	**-120 GWh -2,0%**

Die direkten Auswirkungen auf den Energieverbrauch sind eher gering:

Bei einer Strompreiserhöhung von 0,2 Rp./kWh ist ein Rückgang des Elektrizitätsverbrauches von 0,1% bzw. höchstens 0,3% zu erwarten.

Wird von einer Elastizität von 0,1 und 0,3 Rp./kWh Strompreiserhöhung ausgegangen, so ist ein Verbrauchsrückgang von 12 GWh oder 0,2 % (bezogen auf den Stromverbrauch von 6'000 GWh) zu erwarten.

Bei einer Elastizität von 0,3 und +0,3 Rp./kWh Strompreiserhöhung sind es -40 GWh oder -0,6 %. Dies entspricht in etwa der solaren

14 Ausgehend von einem durchschnittlichen Strompreisniveau von 15 Rp./kWh kann bei einer Belastung von +0,3 Rp./kWH bzw. +1 Rp./kWh die Preiserhöhung mit +2% bzw. +7% berechnet werden.

Stromproduktion, die im Rahmen von Energie 2000 erreicht werden soll.

Etwas höhere Werte werden bei einer Strompreiserhöhung von 1 Rp./kWh (entspricht bei einem Durchschnittspreis von 15 Rp./kWh +7%) erreicht:
Bei einer Elastizität von 0,1 sind es -42 GWh oder -0,6%,
bei einer Elastizität von 0,3 sind es -120 GWH oder -2%.

Fazit
Die Abschätzungen zeigen, dass die Stromverbrauchsreduktionen in jedem Fall marginal sein werden. Auch bei einer Erhöhung von einem Rappen pro kWh und einer höheren Elastizität sind keine markanten Lenkungseffekte auf der Erhebungsseite zu erwarten. Eine Energieabgabe auf Elektrizität im kantonalen Rahmen erzeugt somit keine namhaften direkten Effekte auf der Verbraucherseite.

6.1.2 Effekte auf der Verwendungsseite: Auswirkungen der Energiepolitik

Bedeutendere energetische Effekte können durch den Einsatz der Mittel erzielt werden. Wie bereits aufgezeigt (Vergl. dazu Kapitel 5.1 und 5.2), können die Mittel für eine mehr oder weniger umfassende Energiepolitik eingesetzt werden.

Im folgenden steht der Einsatz für die kantonale Energiepolitik im Vordergrund, wie er im 2. Energiebericht und im Leitsatzdekret des Grossen Rates vom 21. August 1990 festgelegt worden ist: Durchsetzung von Energiesparmassnahmen, Beratung, Entwicklung, Förderung von Alternativenergien usw..

Damit können folgende Ziele umgesetzt werden:

Mittelfristig (bis ins Jahr 2005) kann eine Stabilisierung des Gesamtenergieverbrauches erreicht werden.

Der Elektrizitätsverbrauch wird mit verminderten Zuwachsraten weiterhin ansteigen.

Ebenfalls verbessert sich die Versorgungssicherheit, da tendenziell weniger Energie importiert werden muss.

Die Zielerreichung ist allerdings nicht nur auf die kantonalen Massnahmen zurückzuführen. Ein gewisser Teil der Energiestabilisierung geht auf das Konto der autonomen Wirtschaftskräfte, die - vor allem bei genügend Anreizen - weitere Effizienzsteigerungen der Energienutzung induzieren (verbesserte Wärmedämmung, effizientere Geräte und Anlagen usw.).

Ebenfalls wird "Energie 2000" des Bundes zur Zielerreichung beitragen. Im Vordergrund stehen die Massnahmen der Energienutzungsverordnung und der künftigen Energiegesetzgebung: Einführung von Verbrauchsstandards bei Geräten und Fahrzeugen, Rückliefertarife und Gebote/Verbote. "Energie 2000" unterstützt in vollem Umfang die Ziele des 2. Energieberichtes. Es ist aber notwendig, dass der Kanton die angelaufenen Anstrengungen weiterführt und im Gleichschritt mit dem Bund diese intensiviert.

Erhebliche Umweltentlastungen dank kantonaler Energiepolitik
Erheblich sind die Umweltentlastungen, die mit den Massnahmen des 2. Energieberichtes und "Energie 2000" gegenüber der Trendentwicklung erzielt werden können (15):

---

15 Vergleiche dazu ausführlich 2. Energiebericht Seite 94 ff.

Reduktion des Schwefeldioxides um zusätzlich 700 Tonnen oder -14 % (gemessen an der Trendentwicklung) bis in das Jahr 2025.

Reduktion der NOX-Emissionen um ca. 700 Tonnen pro Jahr oder -6%.

Reduktion der CO2-Emissionen um 350'000 Tonnen pro Jahr oder ca. -5%.

Anders sieht die Energie- und Umweltbilanz aus, wenn "nur" mit einer Elektrizitätsabgabe in der Höhe von 0,2 Rp./kWh gerechnet wird und davon ausgegangen wird, dass die Mittel einzig für den Elektrizitätbereich eingesetzt werden: Es wird wohl sichergestellt, dass die Ziele im Elektrizitätsbereich erreicht werden können (u.a. Abnahme der Zunahmen des Stromverbrauches, Förderung Alternativenergie). Aufgrund der finanziellen Situation werden die übrigen Ziele der kantonalen Energiepolitik zumindest tendziell gefährdet.

Auf der anderen Seite sind in den Schätzungen des 2. Energieberichtes die Umweltentlastungen nicht enthalten, die bei einem verstärkten Umsteigen auf den öffentlichen Verkehr eintreten. Vor allem beim NO2 sind zusätzliche Abnahmen zu erwarten.

In jedem Fall können negative Auswirkungen aufgrund der höheren Elektrizitätspreise auf die Umwelt als äusserst minim bezeichnet werden: Etwa ein vermehrter Einsatz fossiler Energieträger ist wegen einer Abgabe von 0,3 Rp./kWh praktisch auszuschliessen.

6.2 Auswirkungen auf die Wirtschaft

Die Auswirkungen von höheren Energie- bzw. Strompreisen sind recht vielfältig.

Einerseits sind die Erhebungsseite, d.h. die direkten Auswirkungen der Preiserhöhung **auf die Konsumenten**, anderseits die Verwendungsseite der Mittel, d.h. der Einsatz der Mittel durch die öffentliche Hand zu beachten.

Auf beiden Seiten sind jeweils verschiedene Komponenten zu beachten. Im Schema 3 sind die wichtigsten Elemente aufgeführt.

Schema 3: Ueberblick: Wirtschaftliche Auswirkungen

Preiserhöhung mit direkter Wirkung auf Konsumeten	Einsatz der Mittel mit indirekter auf Konsumenten und Umwelt
o Preiserhöhung als Teil der Gesamtkosten	o Sicherstellung der Kt. Eneriegepolitik
o Energiepreise als Standortfaktor	o Rückfluss der Mittel an die Wirtschaft
o Struktureffekte - Branchen/Einzelbetriebe - Regionen - Betriebsgrössen	o Struktureffekte - Branchen/Einzelbetr. - Regionen - Betriebsgrössen
Bilanz	

6.2.1 Effekte auf der Erhebungsseite:
Direkte Wirkungen auf Konsumenten

a) Preiserhöhung als Teil der Gesamtkosten
Die Wertschöpfung der Berner Wirtschaft beträgt pro Jahr ca. 30 Milliarden Franken. Bei einem Stromanteil der Wirtschaft von rund 60% oder 4'000 GWh betragen die Zusatzkosten bei einer Strompreiserhöhung von 0,3 Rp./kWh rund 12 Millionen Franken. Gemessen an der Wertschöpfung entspricht dies 0,03%.
Bei 1 Rp./kWh sind es 40 Millionen Mehrbelastung oder 0,1%.
Bei 0,2 Rp./kWh sind es 8 Millionen oder 0,02% der Wertschöpfung.

Aus dieser Sicht betrachtet ist die Strompreiserhöhung höchst marginal. Preis- und Zinsschwankungen oder Lohnerhöhungen haben einen wesentlich grösseren Einfluss.
In einer gesamtbernischen Betrachtung können kaum wesentliche Einflüsse festgestellt werden.

Gefahren vorhanden: Nicht übersehen
Immerhin ist eine gewisse Gefahr nicht von der Hand zu weisen, dass die Einführung einer Energieabgabe auf Elektrizität von 0,3 Rp./kWh nur ein erster Schritt von weiteren Strompreissteigerungen darstellt: In den kommenden Jahren werden weitere Abgabeerhöhungen vorgenommen und allenfalls für erweiterte Zwecke eingesetzt. Es wird eine relativ einfach erschliessbare Finanzquelle geschaffen, die zunehmend mehr beansprucht wird. Der Wirtschaftsstandort Bern würde dadurch seinen - wenn auch falschem - Ruf als Kanton mit einer hohen Steuerbelastung für die Wirtschaft weiter Vorschub leisten. Derartig negative wirtschaftliche Signale können sich sowohl auf die ansässigen Betriebe wie vor allem auch auf potentielle Neuansiedler negativ auswirken. Die notwendige Verbesserung der Wertschöpfungsintensität der Berner Wirtschaft wird dadurch in Frage gestellt. Anstrengungen für eine gestärkte Wettbewerbsfähigkeit werden negativ tangiert.

Damit diese Gefahren gebannt werden können, empfiehlt es sich deshalb, eine Energieabgabe nur mit klaren Rahmenbedingungen einzuführen: In einem Gesetz müssen die maximalen Abgabesätze (Inklusive einer Anpassung an die Inflation) und die Verwendung klar umschrieben werden. Es ist zu verhindern, dass bei einer zweckgebundenen Abgabe zielwidrige Absichten verfolgt werden. Ebenfalls ist dafür zu sorgen, dass die Ausgaben mit einer maximalen Effizienz eingesetzt werden. Es müssen transparente Erfolgskontrollen durchgeführt werden und die Ausgaben sind periodisch auf ihre Zweckmässigkeit zu überprüfen.

b) Energiepreise als Standortfaktor
Energiepreise können als einer unter verschiedenen Standortfaktoren betrachtet werden.
Als wichtigste Standortfaktoren werden in zahlreichen Untersuchungen erwähnt:

- Angebot an Land- und Gebäulichkeiten
- Quantität und Qualität des Arbeitsmarktes/Wohnungsmarkt
- Verkehrslage (Erschliessung mit privatem und öffentlichem Verkehr)
- Steuersituation
- Agglomerationsvorteile (Dienstleistungs- und Kulturangebot)
- Image einer Region (Offenheit, Toleranz usw.)

In den Standortuntersuchungen erscheint die Energie als Standortfaktor höchstens als untergeordneter Faktor. Dabei steht die Verfügbarkeit und nicht der Preis absolut im Vordergrund. Der Zugriff auf eine ausreichende Energieversorgung muss als notwendige Voraussetzung für ein weiteres betriebliches Wachstum oder eine Neuansiedlung gegeben sein. Hingegen ist der Preis von untergeordneter Bedeutung.

In den letzten Jahren hat der Handels- und Industrieverein des Kantons Bern verschiedene Standortuntersuchungen durchgeführt (16). Darin kommt eindeutig zum Ausdruck, dass dem quantitativen Aspekt der Elektrizitätsversorgung eine sehr hohe Bedeutung beigemessen wird (95% der Befragten). Hingegen wird der Preisaspekt nicht einmal erwähnt.

Trotzdem ist dem Preisaspekt als Standortfaktor vertieft nachzugehen.

Schweiz im internationalen Mittelfeld...
In einem internationalen Vergleich zeigt sich aufgrund der Tabelle 8 "Internationaler Strompreisvergleich (EG-Raum)", dass die Strompreise in der Schweiz für die Industrie im Mittelfeld liegen.

---

16 Jura bernois - Le temps d'entreprendre, concept économique pour le Jura Bernois, Union du Commerce et de L'Industrie du canton de Berne (UCI), Bienne 1991; Wirtschaftskonzept für das Berner Oberland, Berner Handelskammer, Bern 1992, S. 18 ff..

Tabelle 8: Internationaler Strompreisvergleich (EG-Raum)

Internationaler Strompreisvergleich (EG-Raum)

Preise inkl. Abgaben und Steuern
1)
Stand: 1.1.1991

		HAUSHALT 1700 kWh/a			INDUSTRIE 500 kW bei 2500 Stunden		
		Landes-währung	KKS 2) Rp./kWh	Dev-kurs 4) Rp./kWh	Landes-währung	KKS 2) Rp./kWh	Dev-kurs 4) Rp./kWh
Belgien	Franc	7,01	38,86	28,66	3,39	18,79	13,86
Dänemark	Øre	118,33	28,91	25,89	39,92	9,75	8,74
Frankreich	Centime	93,1	31,07	23,09	50,03	16,70	12,41
BR Deutschland(ohne DDR)	Pfennig	32,49	33,24	27,37	22,41	22,93	18,88
Griechenland	Drachmen	19,12	29,68	17,05	14,9	23,12	13,29
Irland	Penny	9,17	30,60	20,61	6,14	20,49	13,80
Italien	Lire	163,77	25,80	18,35	174,59	27,51	19,56
Luxemburg	Franc	5,6	32,77	27,18	3,42	20,01	16,60
Niederlande	Cent	25,06	27,13	18,73	15,19	16,44	11,35
Portugal	Escudo	20,87	43,90	19,74	15,83	33,30	14,98
Schweiz 5)	Rappen	23,8	23,80	23,80	15,8	15,80	15,80
Spanien	Peseta	19,83	41,13	26,51	13,33	27,64	17,82
Vereinigtes Königreich	Penny	9,04	33,67	22,23	5,78	21,52	14,21

		HAUSHALT 3'500 kWh/a			INDUSTRIE 2'500 kW bei 4000 Stunden		
		Landes-währung	KKS 2) Rp./kWh	Dev-kurs 4) Rp./kWh	Landes-währung	KKS 2) Rp./kWh	Dev-kurs 4) Rp./kWh
Belgien	Franc	6,17	34,21	25,23	2,75	15,25	11,25
Dänemark	Øre	104,98	25,65	22,97	35,86	8,76	7,85
Frankreich	Centime	91,97	30,69	22,81	40,93	13,66	10,15
BR Deutschland(ohne DDR)	Pfennig	29,34	30,02	24,72	17,88	18,29	15,06
Griechenland	Drachmen	19,88	30,85	17,73	13,88	21,54	12,38
Irland	Penny	8,3	27,69	18,65	4,69	15,65	10,54
Italien	Lire	294,39	46,38	32,99	132,4	20,86	14,84
Luxemburg	Franc	4,84	28,32	23,49	2,24	13,10	10,87
Niederlande	Cent	22,91	24,80	17,12	11,87	12,85	8,87
Portugal	Escudo	21,33	44,86	20,18	14,15	29,76	13,39
Schweiz 5)	Rappen	18,2	18,20	18,20	11,1	11,10	11,10
Spanien	Peseta	19,71	40,87	26,35	11,1	23,02	14,84
Vereinigtes Königreich	Penny	7,85	29,23	19,30	4,94	18,39	12,15

		HAUSHALT 7'500 kWh/a (davon 2'500 NT)			INDUSTRIE 10'000 kW bei 5000 Stunden		
		Landes-währung	KKS 2) Rp./kWh	Dev-kurs 4) Rp./kWh	Landes-währung	KKS 2) Rp./kWh	Dev-kurs 4) Rp./kWh
Belgien	Franc	4,82	26,72	19,71	2,04	11,30	8,34
Dänemark	Øre	97,66	23,86	21,37	34,05	8,32	7,45
Frankreich	Centime	75,99	25,36	18,85	32,23	10,74	7,99
BR Deutschland(ohne DDR)	Pfennig	24,47	25,03	20,61	15,62	15,98	13,16
Griechenland	Drachmen	17,18	26,66	15,32	11,13	17,27	9,93
Irland	Penny	6,42	21,42	14,43	4,04	13,48	9,08
Italien	Lire	268,99	42,37	30,14	94,51	14,89	10,59
Luxemburg	Franc	4,07	23,82	19,75	2,01	11,77	9,76
Niederlande	Cent	19,61	21,23	14,65	10,58	11,45	7,91
Portugal	Escudo	18,03	37,92	17,06	12,01	25,26	11,36
Schweiz 5)	Rappen	16,00	16,00	16,00	10,0	10,00	10,00
Spanien	Peseta	15,45	32,04	20,66	10,01	20,75	13,38
Vereinigtes Königreich	Penny	6,24	23,23	15,34	4,52	16,95	11,11

1) G.Lang: Das Strompreisniveau in den EG-Ländern 1991; Energiewirtschaftl.Tagesfragen 41(1991)10
2) nach Kaufkraftstandards der SAEG
3) spezifische Kaufkraftparitäten für den privaten Verbrauch des SAEG
4) Devisenkurse gemäss Januar-Mittelwerten 1991 (Deutsche Bundesbank)
5) gemäss Schätzung VSE (Devisen-Umrechnungskurs Jan.1991: 1 sFr. = 1,1671 (Angabe G.Lang))
6) Kaufkraftstandard (1990): 1 sFr. = 0.9775 DM (gemäss Angabe G.Lang)

Eine Mittelposition ergibt ebenfalls beim Strompreisvergleich für die Industrie, wobei die Angaben mit einer gewissen Zurückhaltung zu betrachten sind, da es unklar ist, ob die Tarife den effektiven Preisen (Vertragstarife) entsprechen oder ob es sich um die offiziell publizierten Tarife handelt, wie sie in den Tarifblättern zu finden sind.

Höchstens gegenüber Dänemark, den Niederlanden und Frankreich (bei hohen Leistungsbezügen) kann ein gewisser Konkurrenznachteil festgestellt werden. Es ist aber zu beachten, dass bei einem internationalen Vergleich immer alle Standortfaktoren berücksichtigt werden müssten. Insbesondere ist auch die gesamte Steuerbelastung in einen Vergleich einzubeziehen.

Aber wesentlich tiefer als die BRD und Japan

Bemerkenswert ist zudem, dass die Schweiz gegenüber der BRD als schärfster wirtschaftlicher Konkurrent, aber auch wichtigstem Handelspartner markant tiefere Strompreise für die Industrie aufweist. Es besteht eine Spanne von über 3 Rp/kWh. Gegenüber den fortgeschrittensten Ländern besteht somit durchaus ein Handlungsspielraum, um die Strompreise zu erhöhen, ohne Wettbewerbsnachteile hinnehmen zu müssen.

Ebenfalls weist die Schweiz - wie übrigens alle europäischen Staaten gegenüber Japan - wesentlich günstigere Strompreise auf. Laut einer Statistik der IEA liegen folgende Werte für die Industrie vor (Jahr 1989: Die Angaben stammen vom VSE mit Datum vom 16.4.1992)):

Schweiz	0,074 US $
Japan	0,133 US $

Offensichtlich haben die relativ hohen Energiepreise der japanischen Wirtschaft nicht geschadet; im Gegenteil, es ist festzustellen, dass wichtige Innovationsimpulse durch die höheren Energiepreise ausgelöst wurden.

Interkantonaler Vergleich: Offiziell im oberen Mittelfeld

Eine interkantonale Betrachtung zeigt, dass die offiziell ausgewiesenen Elektrizitätstarife für die Industrie im oberen Mittelfeld liegen (17). Die Tarife liegen rund 2 Rp./kWh über dem schweizerischen Durchschnitt.
Eine Untersuchung des Bundesamtes für Energiewirtschaft (BEW) aus dem Jahre 1988 zeigt, dass die Situation für die industriellen Betriebe in der Stadt Bern etwas besser aussieht: Sie liegen etwa im Durchschnitt der schweizerischen Werte.

Allerdings sind die Werte aus mehreren Gründen mit grosser Vorsicht aufzunehmen:

---

17 Vergleiche ausführlich dazu: Bernischer Elektrizitätsverband (BEV) Tarifvergleich 1.10.1991: Tabelle 9 im Anhang .

1. Es handelt sich um eine Momentaufnahme eines Jahres. Ein unterschiedlicher Rhythmus der Tarifanpassungen wird nicht korrigiert. Es ist möglich, dass ein Werk mit neu angepassten Tarifen aufgenommen wird. Eigentlich müssten deshalb Durchschnittswerte über einen längeren Zeitraum aufgenommen werden.

2. Die Angaben wiederspiegeln die offiziell festgelegten Tarife für die Industrie. Diese entsprechen aber nicht den effektiven individuellen Durchschnittskosten, wie sie von einem begrenzten Teil der Kunden bezahlt werden müssen, da sie über sogenannte Spezialverträge verfügen.
Eine Studie der EWI weist für das Jahr 1988 für die Grossbezüger 11,2 Rp/kWh nach. Die vereinbarten Durchschnittspreise liegen in der Regel unter 10 Rp/kWh. Teilweise werden damit durchaus gerechtfertigte Kostenunterschiede berücksichtigt.

3. Vom Bundesamt für Energiewirtschaft werden auf den Herbst 1992 neue Tarifvergleiche in Aussicht gestellt. Diese Angaben sind bei einer vertieften Beurteilung einzubeziehen.

Aufgrund der vorliegenden Angaben kann aber nicht gesagt werden, dass die Berner Tarife im interkantonalen Vergleich eindeutig überhöht wären. Gerade für die stromintensiven Betriebe scheinen durchaus vergleichbare Werte vorhanden zu sein.

c) Struktureffekte
Von Struktureffekten wird gesprochen, wenn bestimmte Betriebe, Branchen und/oder Regionen von einer Massnahme speziell tangiert werden. In der Regel hat jede Massnahme mehr oder weniger ausgeprägte Struktureffekte. Dies gilt auch für Energieabgaben.

Im folgenden wird auf die wichtigsten Struktureffekte eingegangen. Im Vordergrund stehen einerseits die stromintensiven Betriebe. Sie können als Betriebe definiert werden, die mindestens Stromkostenanteil von 5% an den gesamten Produktionskosten aufweisen. Anderseits sind die Betriebe mit einem Stromkostenanteil von weniger als 2% an den Gesamtkosten zu beachten.

Stromintensive Betriebe
Eine Umfrage der Elektrowatt hat sich gezeigt, dass im Kanton Bern eine gewisse Zahl von stromintensiven Betrieben besteht (18). U.a. sind laut Umfrage folgende Betriebe als stromintensiv zu bezeichnen: Cementwerke Vigier, Carbagas, Gurit-Worbla, Metallwerke Selve und Boillat, Papierfabrik Utzensdorf, Verzinkerei Worb, Wollspinnerei Interlaken, Ziegelei Gasser.

Der Anteil der Stromkosten an den Gesamtproduktionskosten liegt bei deisen Betrieben zwischen 5-10% (19). Die Firmen beschäftigen rund 2'000 Personen und ihr Stromverbrauch beträgt etwa 360 GWh

---

18 Elektrowatt Ingenieurunternehmung AG (EWI), Elektrizitäts-Tarifpolitik, Zürich 1989.

19 Elektrowatt (1989), S. 48.

pro Jahr. Insgesamt kann angenommen werden, dass maximal 10% des bernischen Stromverbrauches von mehr oder weniger stromintensiven Betrieben konsumiert wird. Gemessen an der Gesamtbeschäftigung dürfte ihr Anteil höchstens 1% Prozent betragen.

Grössere regionale Bedeutung
Die stromintensiveren Betriebe sind für Berner Verhältnisse relativ gross. Teilweise stellen sie für einzelne Regionen ein wichtiges Beschäftigungspotential dar. Bei einer regionalen Betrachtung liegt ihre beschäftigungspolitische Bedeutung bei einigen Prozenten. Aus dieser Sicht ist es durchaus gerechtfertigt, dass den stromintensiven Betrieben eine spezielle Beachtung zukommt und ihre Probleme nicht einfach durch eine makroökonomische Analyse zugedeckt werden.

Auswirkungen von Strompreiserhöhungen
In einer Modellrechnung können die Auswirkungen bei Produktionskosten von 1 Mio Franken und einem durchschnittlichen Stromgestehungspreis von 10 Rp./kWh aufgezeigt werden.

Es werden dabei 6 Varianten betrachtet, die unterschiedliche Preiserhöhungen bzw. Stromkostenanteile beinhalten:

Tabelle 10: Modellrechnung: Auswirkungen von Strompreiserhöhungen bei Produktionskosten von 1 Mio. Fr.

	Preiserhöhung	
	0,3 Rp./kWh	1 Rp./kWh
Stromkostenanteil 5% - 50'000 Fr.(10 Rp./kWh) - 500'000 kWh		
Auswirkungen	**+1'500 Fr.** **oder 0,15%**	**5'000.-** **oder 0,5%**
Stromkostenanteil 10% - 100'000.- (10 Rp./kWh) - 1 Mio kWh		
Auswirkungen	**+3'000.-** **oder 0'3%**	**10'000.-** **oder 1%**
Stromkostenanteil 20% - 200'000.- (10 Rp./kWh) - 2 Mio kWh		
Auswirkungen	**+6'000.-** **oder 0'6%**	**20'000.-** **oder 2%**

Annahmen: Produktionskosten 1 Mio Fr.
Strompreis 10 Rp./kWh
Stromkostenanteil an den Produktionskosten;
- 5%; 10%; 20%

Schmerzgrenze bei 20% Stromkosten?
Die modellhafte Auswirkungsanalyse zeigt, dass bei einem Stromkostenanteil von 5% und einer Strompreiserhöhung von 0,3 Rp./kWh in einer ersten Runde eine Produktionskostensteigerung von 0,15 % entsteht.

Bei 10% Stromkostenanteil und +0,3 Rp./kWh sind es +0,3%.
Bei 20% Stromkostenanteil und +0,3 Rp./kWh sind es +0,6%.

Bei einer Strompreiserhöhung von 1 Rp./kWh nehmen die Produktionskosten 0,5% (Stromkostenanteil 5%); 1% (Stromkostenanteil 10%) bzw. 2% (Stromkostenanteil 20%) zu.

Es zeigt sich also, dass bei stromintensiven Betrieben mit einem Stromkostenanteil von 5-10% und einer Erhöhung von 0,3 Rp./kWh noch keine kritischen Zunahmen der Produktionskosten entstehen (0,15%-0,3%). Wie bereits dargestellt, sind aber gewisse negative Signale nicht einfach zu übergehen. Von einer ernsthaften wirtschaftlichen Bedrohung aufgrund der minimen Preiserhöhung kann aber nicht gesprochen werden.

Etwas anders sieht es aus bei Betrieben mit einem Stromkostenanteil von 20% und einer Preiserhöhung von 0,3%: Die Zunahmen der Produktionskosten beträgt immerhin bereits o,6%.

Bei Produktionskosten von total 200 Mio. Fr. sind dies immerhin 1,2 Mio. Fr.; ein Beitrag, der nicht einfach übergangen werden kann.

Besonders problematisch sind diese Kostensteigerungen vor allem dann, wenn die Betriebe unter einem hohen interregionalen oder internationalen Konkurrenzdruck stehen. Eine Ueberwälzung der höheren Kosten ist kaum möglich, solange die Konkurrenz nicht gleichen oder anderen zusätzlichen Belastungen ausgesetzt wird. Folglich muss ein Gewinnrückgang oder eine Reduktion der Investitionen hingenommen werden. Längerfristig ist dies mit gewissen negativen Konsequenzen auf das Investitionsverhalten verbunden.

Es kann somit festgehalten werden, dass bei einem Stromkostenanteil von über 10% und einer autonomen Preissteigerung von über 0,3 Rp/kWh die Produktionskostensteigerungen in den Bereich einer gewissen Schmerzgrenze gelangen. Mittel- und längerfristig könnten die Investitionsentscheide negativ beeinflusst werden und der Kanton Bern würde für stromintensive Betriebe mit mehr als 10% Stromkostenanteil an Attraktivität tendenziell verlieren, wenn die Strompreise nicht andersweitig reduziert (z.B. weitere Reduktion der Vertragspreise) oder eine generelle Strompreiserhöhung im internationalen Kontext eintreten würde. Es müssen deshalb Auswege gefunden werden, um negative Auswirkungen zu beseitigen.

Befreiung der stromintensiven Betriebe von der Energieabgabe
Es wird deshalb vorgeschlagen, dieser tendenziellen Gefährdung mit einer Befreiung der Energieabgaben bei den stromintensiven Betrieben zu begegnen.

Dabei sind zwei Grenzwerte festzulegen:

1. Bei einem Anteil der Stromkosten von 8%-16% an den gesamten Produktionskosten muss nur die halbe Abgabe bezahlt werden. Damit wird erreicht, dass die Produktionskostensteigerungen aufgrund der Energieabgabe mit Sicherheit um einiges unter 0,5 1% liegt.

2. Betriebe mit einem Stromkostenanteil von mehr als 16% werden von der Abgabe gänzlich befreit.

Zur Zeit ist nicht genau bekannt, wieviele Betriebe mit diesem System von der Abgabe teilweise oder gänzlich befreit würden. Aufgrund der Untersuchung von Elektrowatt ist anzunehmen, dass es sich nur um sehr wenige Betriebe handelt. Bei einer Befreiung ist nur mit geringen Einnahmeverlusten zu rechnen.

Kontinuierliche Skala statt fixe Werte?
Die fixen Grenzwerte ab 8-16% bzw. 16% könnten auch durch eine kontinuierliche Skala ersetzt werden: Ab einem Stromkostenanteil von beispielsweise 8% würde die Abgabe weniger stark zunehmen. Es würde darauf geachtet, dass die zusätzliche Belastung niemals mehr als 0,3% oder 0,5% der Produktionskosten überschreiten würde. Die Bestimmung der jeweiligen Werte wäre etwas komplizierter. Das Problem der Sprünge würde aber wegfallen. Immerhin ist aufgrund der vorhandenen Unterlagen nicht zu übersehen, dass nur wenige Betriebe von den Ausnahmen betroffen wären und damit der Vollzugsaufwand im Rahmen gehalten werden könnte.

Abgabenbefreiung energietechnisch gerechtfertigt
Eine Befreiung der Abgabe lässt sich auch aus energietechnischer Sicht rechtfertigen. Dem Energiesparen wird in den sehr stromintensiven Betrieben bereits heute recht grosse Aufmerksamkeit geschenkt. In der Regel verfügen diese Betriebe über Energiesparkonzepte, die von den Verantwortlichen durchgesetzt werden. Das Sparpotential wird recht systematisch ausgeschöpft. Allenfalls könnten alle energieintensiven Betiebe verpflichtet werden, über ihre Energiesparmassnahmen Bericht zu erstatten.

Vollzug der Befreiung?
Die Befreiung der Energieabgabe ist in Zusammenarbeit mit den EltVU durchzuführen. Die stromintensiven Betriebe müssten von den EltVU der kantonalen Energiedirektion bekanntgegeben werden. Mit einer einmaligen Ueberprüfung durch die Energiedirektion könnte der administrative Aufwand in Grenzen gehalten werden.

Weitere Abklärungen in Zusammenarbeit mit den EltVU
Bei einem definitiven Beschluss über die Einführung einer Elektrizitätsabgabe bestände genügend Zeit - in Zusammenarbeit mit den EltVU - die präzisen Modalitäten einer Befreiung abzuklären. In diesem Rahmen wäre auch im Detail zu eruieren, wieviele Betriebe effektiv betroffen wären.

Befreiung aller Hochspannungsbezüger (HS-Bezüger)?
Eine weitere Variante stellt die Befreiung aller Hochspannungsbezüger von der Elektrizitätsabgabe dar. Aufgrund der Angaben von 6 EltVU im Kanton Bern kann eine Schätzung vorgenommen werden, welche Strommengen nicht mehr der Elektrizitätsabgabe unterstellt würden.

Anteile HS bei 6 EltVU im Kanton Bern (20)

	Total	Anteil HS
BKW (direkte Versorgung)	2809,0 GWh	983,0 GWh
Industrielle Betriebe Burgdorf	98,9 "	39,7 "
Industrielle Betriebe Langenthal	81,3 "	19,6 "
EW Thun	152,0 "	20,3 "
EW Wynau	150,1 "	67,1 "
Industrielle Betriebe Interlaken	86,2 "	13,8 "
Total	**3377,5 GWh**	**1143,5 GWh**
	100%	**30%**

Die Schätzung ergibt, dass rund 30% des Endenergieverbrauches bei einer Befreiung der HS-Bezüger nicht der Elektrizitätsabgabe unterstellt würden.

Dementsprechend ist der Einnahmeausfall zu beziffern: Bei einer Abgabe von 0,3 Rp./kWh würden statt 18 Mio. Fr. nur ca.12 Mio Fr. anfallen.

Bei einer Befreiung der HS-Bezüger ist eine zusätzliche Belastung der Wirtschaft praktisch ausgeschlossen, die im interregionalen und internationalen Konkurrenzkampf steht.

Mit einem Ausschluss der HS-Bezüger würde auch der Tatsache Rechnung getragen, dass die bernischen Industriebetriebe, die bereits überdurchschnittliche Tarife zu tragen haben, nicht noch zusätzlich belastet würden (Vergleiche dazu Anhang 2 a-c).

Es kommt hinzu, dass ein eindeutiges Kriterium für die Befreiung bestehen würde. Angesichts der bereits relativ hohen Elektrizitätstarife für die Industrie kann eine Befreiung nicht einfach von der Hand gewiesen werden.

Es ist letztlich eine politische Frage, inwiefern die HS-Bezüger von einer Abgabe ausgeschlossen werden sollen.

---

20 Die Angaben haben die Werke geliefert, wofür den zuständigen Bearbeitern bestens gedankt sei. Die Schätzung darf für den ganzen Kanton als repräsentativ gelten.

6.2.2 Effekte auf der Verwendungsseite: Indirekte Effekte bei der Wirtschaft

a) Sicherstellung der kantonalen Energiepolitik - Energie 2000
Mit der Einführung einer Energieabgabe kann sichergestellt werden, dass die eingeleitete kantonale Energiepolitik auch in den kommenden Jahren mit Sicherheit fortgeführt werden kann. Hingegen ist ihre Weiterführung ohne Energieabgabe latent gefährdet. Der Kampf um die knappen Finanzen könnte dazu führen, dass beim Vollzug der Massnahmen Abstriche gemacht werden müssen. Vor allem könnten die ausgabeintensiveren Positionen der Energiepolitik (Förderung der erneuerbaren Energiequellen) geopfert werden. Mit dem Abbau der finanziellen Anreize entsteht zudem eine gewisse Gefahr, dass vermehrt mit Geboten und Verboten gearbeitet werden muss, um trotzdem die gesetzten Energie- und Umweltziele zu erreichen.

Gefährdet wäre aber auch der Anschluss an "Energie 2000". Die Mittel des Bundes könnten im Kanton Bern nicht ausgeschöpft werden. Dies wäre nicht nur unter energiewirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten, sondern auch unter wirtschaftlichen Aspekten mit recht erheblichen Nachteilen verbunden.

Eine aktive Energiepolitik kann dazu beitragen, innovative Zukunftsmärkte zu erschliessen. Im Umweltbereich, bei den erneuerbaren Energien und den Energiesparmassnahmen verfügt der Kanton Bern heute über eine recht starke Position, die aber nur im steten Bemühen durch die Wirtschaft und die Verwaltung in enger Zusammenarbeit weiter entwickelt werden kann. Die Verwaltung muss sich dabei auf wichtige Kernbereiche konzentrieren, die notwendigen Rahmenbedingungen schaffen und der Wirtschaft beratend und motivierend beistehen, wo dies nötig ist. Eine funktionierende Kooperation wird entscheidend sein, damit der Kanton die vorhandene Postionen behalten kann. Ohne eine minimale finanzielle Ausstattung wird diese Zusammenarbeit nicht spielen.

b) Rückfluss der Mittel an die Wirtschaft
Bei einer Betrachtung der wirtschaftlichen Auswirkungen ist zu beachten, dass der allergrösste Teil der abgeschöpften Mittel wiederum gezielt an die Wirtschaft in Form von Aufträgen, etwa im Bereich Alternativenergien, Förderung der Forschung und Entwicklung, Beratung usw., zurückfliesst. Dabei findet nicht nur ein direkter Rückfluss der Mittel statt, die von der Wirtschaft direkt abgeschöpft werden (ca. 60% oder bei 0,3 Rp./kWh ca. 12 Millionen Franken), sondern auch die Mittel, die von den Haushalten aufgebracht werden (ca. 40% oder 6 Millionen Franken).

Nur ein geringer Teil fliesst als Lohn- und Betriebskosten in die kantonale Verwaltung. Dies sind Mittel, die erst in einer zweiten Runde als Einkommensmultiplikator in der Wirtschaft wirksam werden. Generell kann die Berner Wirtschaft als Nettogewinnerin einer Energieabgabe bezeichnet werden.

c) Struktureffekte

Die bisherige Energiepolitik des Kantons Bern hat gezeigt, dass in einzelnen Branchen durchaus positive Wachstums- und Beschäftigungseffekte zu erzielen sind. So ist im Kanton Bern das Solargewerbe mit überregionalen Exportmöglichkeiten überdurchschnittlich vertreten. Ebenfalls profitiert das Ausbaugewerbe (Heizungs- und Elektroinstallationsbranche). Nachweislich hat auch die Einführung der individuellen Heizkostenabrechnung (VHKA) einige Dutzend Arbeitsplätze zusätzlich geschaffen. Positive Wirkungen sind auch im Bauhauptgewerbe (insbesondere allgemeiner Unterhalt) sowie bei den Ingenieuren zu erwarten.

Die zusätzlichen Arbeitsplätze fallen zu einem erheblichen Teil in kleineren und mittleren Betrieben an. Vor allem ist auch eine gute regionale Verteilung zu erwarten: Alle Regionen im Kanton Bern dürften von den Massnahmen profitieren.

Dank den Energiesparmassnahmen und dem geringeren Import von ausländischen Energieträgern steht mehr Geld der Berner Wirtschaft zur Verfügung. Das "eingesparte" Geld kann für die Alimentierung der interen Wirtschaftskreisläufe eingesetzt werden.
Insgesamt dürften zusätzliche Beschäftigungseffekte von über 1'000 Arbeitsplätze pro Jahr anfallen (21), wobei diese Effekte auf die gesamte kantonale Energiepolitik zurück zu führen sind.

Insgesamt wurden die Effekte äusserst zurückhaltend berechnet. Bei einer Beachtung der Multiplikatorwirkungen und der dynamischen Effekte (Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit in Zukunftsmärkten) dürften die Effekte um einiges grösser sein.

6.3 Bilanz der wirtschaftlichen Auswirkungen

Ein angemessenes Urteil über die wirtschaftlichen Auswirkungen einer Energieabgabe kann nur gefällt werden, wenn von klaren Ausgangsbedingungen ausgegangen wird und alle wichtigen Faktoren betrachtet werden. Es muss also klar sein, auf welchen Energieträgern in welcher Höhe eine Abgabe erhoben werden soll.

Generell ist eine Energieabgabe auf Elektrizität in der Höhe von 0,3 Rp./kWh für die Wirtschaft nicht als problematisch zu bezeichnen. Das abgeschöpfte Volumen ist im Vergleich zur gesamten Wertschöpfung viel zu unbedeutend, um auf der Erhebungsseite, d.h. aufgrund der direkten Wirkungen der Preissteigerungen, nahmhafte negative Wirkungen nach sich zu ziehen.

---

21 Ausführlich zu den volkswirtschaftlichen Auswirkungen Vergleiche: 2. Energiebericht S. 90 ff. und Volkswirtschaftliche Auswirkungen energiepolitischer Massnahmen des Kantons Bern, Ecoplan, Bern 1989.

Einzig bei stromintensiven Betrieben ist die Energieabgabe nicht unproblematisch. Eine Erhöhung der Produktionskosten um mehr als 2% kann sich negativ auf das Investitionsverhalten auswirken.

Es wird deshalb vorgeschlagen, ein Rabattsystem für stromintensive Betriebe einzuführen, um allfällig negative Auswirkungen zu beseitigen.

Mit der Einführung einer Energieabgabe kann die angelaufene Energiepolitik mit Sicherheit weiter geführt werden. Die Realisierung von "Energie 2000" wird sichergestellt, was auch zur Belebung der Berner Wirtschaft beiträgt. Ganz speziell profitiert davon das Gewerbe, das vorwiegend mittelständisch organisiert und in allen Regionen gut vertreten ist. Die positiven Impulse wirken sich auf breiter Front aus.

Falls es gelingt, die möglichen negativen Auswirkungen zu beseitigen und die positiven Effekte zum Tragen zu bringen, kann eine bescheidene Energieabgabe auf Elektrizität aus wirtschaftlicher Sicht empfohlen werden. Der Kanton Bern könnte sich im Bereich Umwelttechnologien, Energiesparmassnahmen und erneuerbare Energien weiter profilieren und zu einem Anbieter von tragfähigen Exportprodukten mit einer hohen Wertschöpfung und guten Zukunftschancen werden.

Es ist selbstverständlich, dass die Energiepolitik in enger Tuchfühlung mit der Forschung, Entwicklung und den einzelnen Betrieben und Konsumenten fortentwickelt werden muss. Eine enge Zusammenarbeit und eine laufende kritische Kontrolle der Erfolge und Misserfolge ist eine notwendige Voraussetzung.

6.4 Auswirkungen auf die Haushalte

Die Auswirkungen auf die Haushalte können ebenfalls in einer Modellrechnung dargestellt werden.

Tabelle 11: Auswirkungen Energieabgabe auf Haushalte

	Preiserhöhung von...	
	0,3 Rp./kWh	1 Rp./kWh
2'000 kWh pro Jahr	6.-	20.-
4'000 kWh pro Jahr	12.-	40.-
6'000 kWh pro Jahr	18.-	60.-
16'000 kWh pro Jahr	48.-	160.-

Marginale Auswirkungen auf Haushalte auf der Erhebungsseite
Die Preiserhöhungen fallen bei allen Haushalten praktisch nicht ins Gewicht. Selbst bei einer Erhöhung um 1 Rp./kWh sind die

Mehrausgaben bei den Haushalten als marginal zu bezeichnen. In allen Fällen liegen die Aufwendungen für die Energieabgabe gemessen am Einkommen weit unter einem Prozent.

Selbst bei den Haushalten mit Elektroheizungen liegen die Zunahmen unter den möglichen Preisschwankungen, wie sie bei fossilen Energiequellen an der Tagesordnung sind. Es ist nicht anzunehmen, dass es wegen einer allfälligen Einführung einer Energieabgabe auf Elektrizität zu Substitutionseffekten, weg von elektrischen Heizsystemen zu fossilen Energiequellen, kommt. Die möglichen Preiserhöhungen auf kantonaler Ebene reichen in keiner Weise aus, um derartige Prozesse in Gang zu bringen. Bei einer Einführung einer CO2-Abgabe würde zudem die Substitution ohnehin vermehrt in Richtung elektrische Heizsysteme initiiert, was aber aufgrund der inzwischen eingeführten Bewilligungspflicht auf eidgenössischer Ebene kaum wirklich zum Tragen kommen könnte.

Aufgrund der geringen Preiszunahmen sind auch negative soziale Auswirkungen auszuschliessen (22).

Positive Wirkungen durch aktive kantonale Energiepolitik
Positive Wirkungen können die Haushalte durch ein energiesparendes Verhalten erreichen. Aber auch von der kantonalen Energiepolitik sind positive Effekte zu erwarten:

1. Energiespardienste können beansprucht werden.
2. Die vermehrte Aus- und Weiterbildung der Fachleute kommt auch den Haushalten zugute.
3. Mittel für die erneuerbaren Energien werden bereit gestellt.
4. Die Versorgungssicherheit erhöht sich tendenziell.

Insgesamt wird eine Politik unterstützt, die von Stimmbürgerinnen und Stimmbürgern immer wieder tragfähige Mehrheiten gefunden hat.

---

22 Statt einer Erhöhung des Elektriztäts-Tarifes für eine verursachergerechte Finanzierung der Ausgaben der Energiepolitik könnten auch die Auswirkungen einer Erhöhung der direkten Steuern überlegt werden:
a) Eine Erhöhung bei den juristischen Personen hätte mit Sicherheit die negativeren wirtschaftlichern Signale zur Folge.
b) Bei einer Erhöhung bei den natürlichen Personen müsste festgelegt werden, welche Einkommenskategorien speziell zusätzlich belastet würden: Bei einer degressiven Belastung wären primär negative soziale Auswirkungen zu verzeichnen. Bei einer progressiven Belastung würde die ohnehin hohe Belastung im Kanton Bern weiter strapaziert, was vor allem für die Einstellung von ausserkantonalen Kaderleuten bereits heute schon Probleme darstellt. Aufgrund dieser Ueberlegungen ist eine Erhöhung der direkten Steuern für die Finanzierung der Energiepolitik zurückzuweisen.

7. Schlussfolgerungen

A. Kantonale Energieabgaben können nur beschränkt eingesetzt werden. Belastungen auf fossilen Energieträgern, Holz, Treib- und Brennstoffen können auf kantonaler Ebene nicht sinnvoll vollzogen werden, da alle Transaktionen über die kantonale Grenze hinweg unmöglich kontrolliert werden können. Am ausgeprägtesten wäre der Kontrollaufwand bei den Treibstoffen: Höhere Preise im Kanton Bern würden rasch zu einer Bevorzugung der ausserkantonalen Tankstellen führen.

Beim Holz kommt hinzu, dass es sich um eine förderungswürdige einheimische Energiequelle handelt, die ohnehin stark unter Wettbewerbsdruck steht. Weitere Belastungen könnten den erwünschten Mehreinsatz - wenn auch nur in bescheidenem Ausmass - tendenziell blockieren.

B. Bei den leitungsgebundenen Energieträgern (Erdgas, Fernwärme und Elektrizität) bestehen grundsätzlich keine Probleme, eine Abgabe zu erheben. Sie muss aber für Erdgas ausgeschlossen werden, da dieser Energieträger gegenüber Erdöl in recht ausgeprägter Konkurrenz steht und die erwünschte Substitution mit einer Abgabe tendenziell verhindert werden könnte.

Bei der Fernwärme ist zu beachten, dass vielmals eine sinnvolle Nutzung von Kehricht oder Abwärme stattfindet, die mit einer Abgabe erschwert würde. Hinzu kommt, dass bei den bestehenden Energiepreisen die Fernwärme ohnehin Mühe hat, am Markt zu bestehen.

C. Am unproblematischsten kann eine Abgabe auf Elektrizität erhoben werden. Grundsätzlich bestehen keine technischen Probleme, die Abgabe von den Werken erheben zu lassen, wobei sie für diese Aufgabe entschädigt werden müssten und die Abgabe in den Rechnungen klar zu deklarieren wäre.

D. Eine zweckgebundene Energieabgabe auf Elektrizität müsste pro kWh 0,3 Rappen betragen, damit alle bestehenden und vorgesehenen Aufwendungen für die kantonale Energiepolitik abgedeckt werden könnten. Es würden rund 18 Millionen Franken pro Jahr anfallen.

Falls zudem die Massnahmen für das Umsteigen auf den öffentlichen Verkehr einbezogen würden, wäre eine Abgabe von 1 Rp./kWh auf Strom zu erheben. Die Einnahmen würden auf 60 Millionen Franken ansteigen.

E. Eine Abgabe auf Elektrizität könnte aber auch klar beschränkt werden, um nur die Ausgaben im Elektrizitätsbereich abzudecken (Sparmassanhmen, Förderung alternativer Energie im Bereich Elektrizität, Forschung und Entwicklung usw.). In diesem Fall müssten rund 12 Millionen Franken abgeschöpft werden. Eine Elektrizitätsabgabe von 0,2 Rp./kWh würde ausreichen, falls alle Bezüger belastet würden.
Dieses Vorgehen würde eine gewisse Umwandlung des Auftrages des Grossen Rates bedeuten, indem nicht mehr die gesamten Kosten für die kantonalen Energieausgaben verursachergerecht finanziert würden.

F. Mit einer zweckgebundenen kantonalen Energieabgabe kann die Kontinuität der kantonalen Energiepolitik sichergestellt werden, indem die vorgesehenen Massnahmen effektiv auch ergriffen werden können. Insbesondere kann am Programm "Energie 2000" voll partizipiert werden. Mittelfristig ist eine Stabilisierung des Energieverbrauches zu erreichen und die Umweltbelastungen können dank der Energiepolitik entscheidend reduziert werden.
Dabei werden die positiven Effekte nur zu einem sehr geringen Teil dank der Preiserhöhung erreicht. Vielmehr stellen die energiepolitischen Massnahmen den entscheidenden Faktor dar.

G. Grundsätzlich schadet die Erhebung einer Abgabe auf Elektrizität in der Höhe von 0,3 Rp./kWh der Berner Wirtschaft nicht, wobei allerdings die Abgabe bei sehr stromintensiven Betrieben die Arbeitsplätze tendenziell gefährden könnte. Wohl handelt es sich um eine relativ geringe Zahl von Betrieben und Arbeitsplätzen.
Ihrer potentiellen Gefährdung kann mit einer Befreiung von der Abgabe Rechnung getragen werden: Stromintensive Betriebe mit einem Stromkostenanteil von 8%-16% an den Produktionskosten könnten von der Abgabe zur Hälfte befreit werden. Betriebe mit einem Stromkostenanteil von mehr als 16% könnten gänzlich befreit werden. Damit würden allfällig negative wirtschaftliche Auswirkungen weitestgehend ausgeschlossen. Mit diesem Vorgehen ist zu verhindern, dass negative Signalwirkungen ausgelöst werden.

Eine weitergehende Variante besteht in einer Befreiung aller Hochspannungsbezüger: Es würden alle stromintensiven Betriebe voll entlastet. Negative wirtschaftliche Effekte würden gänzlich ausgeschlossen.
Gleichzeitig ist zu beachten, das die Einnahmen um 30% geringer wären. Bei 0,3 Rp./kWh würden nur ca. 12 Mio. Fr. anfallen. Um das Sparziel trotzdem zu erreichen, könnte bei einer Befreiung der HS-Bezüger die Abgabe auf 0,4 Rp./kWh angesetzt werden.

H. Durch die Fortführung und Intensivierung der kantonalen Energiepolitik können grundsätzlich namhafte positive wirtschaftliche Effekte erzielt werden. Eine gewisse Zahl von zusätzlichen Arbeitsplätzen kann geschaffen werden. Bestehende und neue Betriebe können sich im Zukunftsmarkt Umwelttechnologie

und Energiesparmassnahmen weiter profilieren. Innovationsvorteile sind zu realisieren. Dabei ist sicherzustellen, dass die kantonale Energiepolitik diesen dynamischen Prozess in geeigneter Weise unterstützt.

I. Damit die möglichen positiven Effekte tatsächlich auch erreicht werden können und keine negativen Auswirkungen entstehen ist darauf zu achten, dass eine Reihe von Bedingungen erfüllt wird:
Die Einnahmen müssen in energetischer und wirtschaftlicher Hinsicht möglichst effizient eingesetzt werden. Dies erfordert intensive Erfolgskontrollen über die eingesetzten Mittel und eine periodische Ueberprüfung der einzelnen Massnahmen, insbesondere der finanziellen Beiträge.
Die Verwaltung ist darauf angewiesen, dass die Erhebung der Elektrizitätsabgabe von den Werken als Inkassostellen durchgeführt wird. Insbesondere die Befreiung der energieintensiven Betriebe ist nur unter dem Beizug der EltVU administrativ einfach möglich.

Bern, 12. September 1992
Dr. Ruedi Meier, VEWD/BAU

Tabelle 9

Industrielle Betriebe Burgdorf, Bernstrasse 102, 3400 Burgdorf (034) 22 33 33

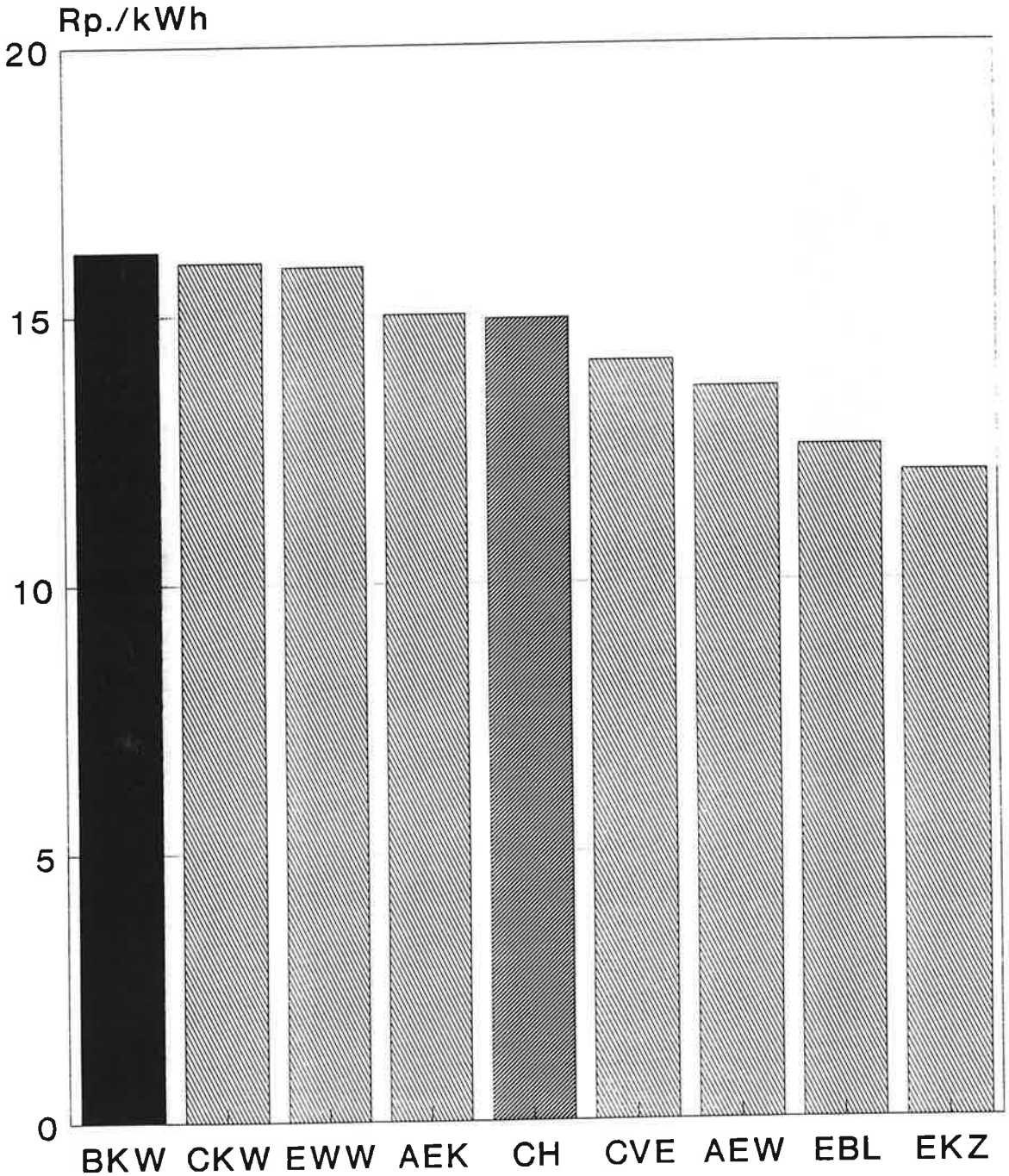
T A R I F V E R G L E I C H 01.10.1991
Ueberlandwerke

				AEK	AEW	BKW	CKW	CVE	EBL	EBM	EKZ	EWW	CH
1- Zimmer			1'600 kWh	26.5	26.0	27.3	35.0	27.3	21.7	21.5	23.3	27.5	23.8
3-Zimmer	Boiler		4'500 kWh	16.3	16.4	18.9	20.7	18.1	15.2	15.5	15.2	18.3	16.2
5-Zimmer	Boiler		6'850 kWh	16.1	13.9	19.4	19.8	17.9	15.0	16.5	15.0	18.6	16.2
1-Fam.-haus	Heizung		25'350 kWh	11.1	10.3	12.5	11.6	13.5	10.2	9.7	10.1	12.8	11.3
Landw.	3-Zimmer		7'950 kWh	19.3	17.8	20.3	21.3	21.0	15.6	18.3	17.5	19.1	17.9
Gewerbe		10 kW	8'000 kWh	23.7	24.4	24.0	24.5	30.1	16.5	21.4	20.6	22.8	23.1
Gewerbe		20 kW	30'000 kWh	22.0	22.2	24.5	23.2	24.5	19.5	25.7	17.8	21.4	21.6
Gewerbe		75 kW	150'000 kWh	20.8	18.9	19.6	22.1	19.3	16.9	23.2	15.2	21.2	19.8
Industrie HT		200 kW	500'000 kWh	15.0	13.6	16.2	16.0	14.1	12.5	11.6	12.0	15.9	14.9
Industrie HT		750 kW	1'500'000 kWh	16.7	15.6	17.8	16.2	15.8	13.3	12.7	13.3	16.8	16.1
Industrie HT		750 kW	2'250'000 kWh	14.0	12.8	15.3	13.9	13.0	11.9	10.9	11.2	14.3	13.6
Wiederverkauf, H		400 kW	1'760'000 kWh	12.1	10.7	13.3	11.5	-	10.4	-	10.3	11.8	11.3
Wiederverkauf, G		3'000 kW	16'000'000 kWh	10.9	9.7	11.7	10.5	10.5	10.1	-	9.5	11.2	10.2

Anhang 2 a-c

VSE-TARIFVERGLEICH 01.10.1991

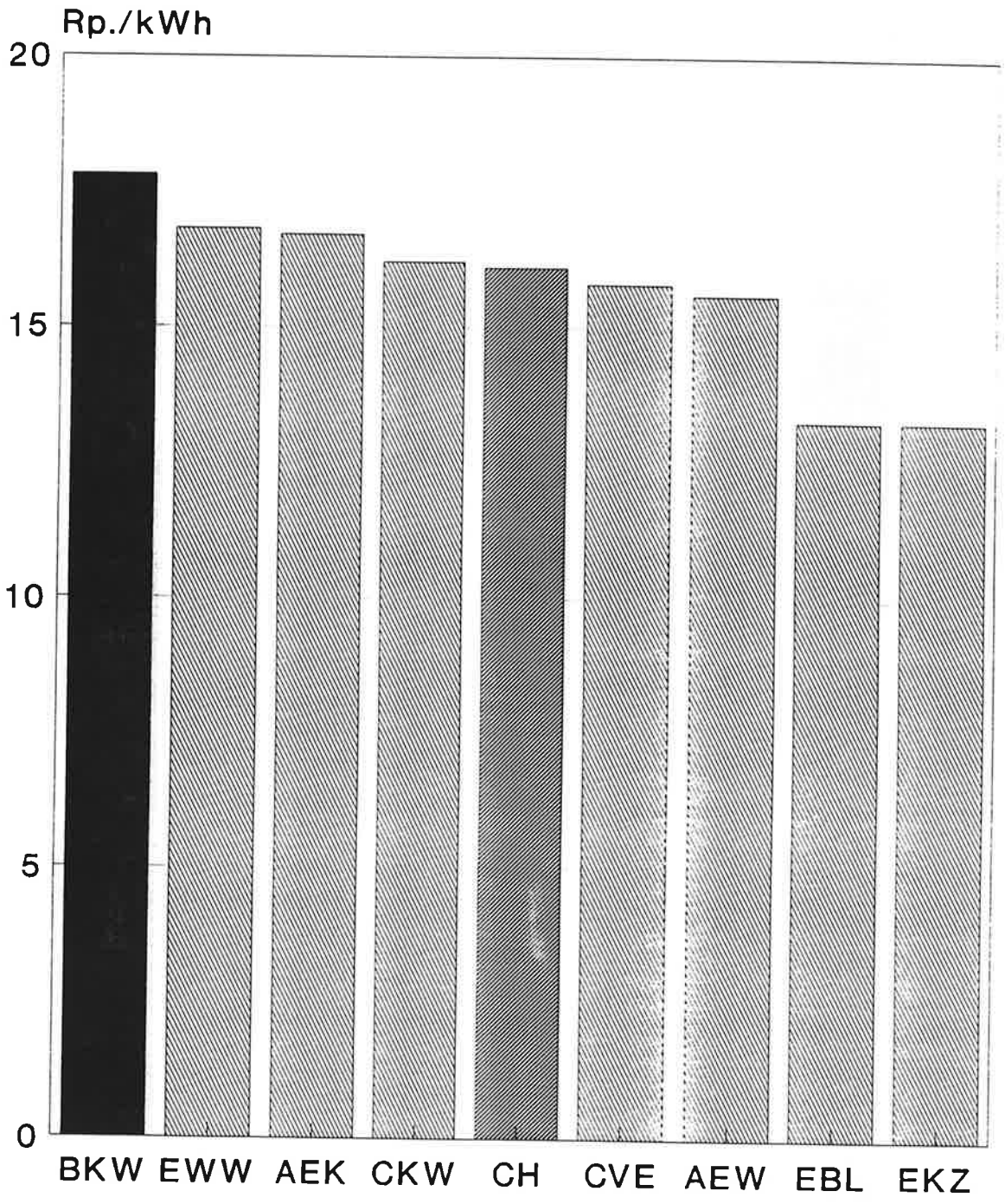
Industrie, 500'000 kWh/a



BEV92009.CHT

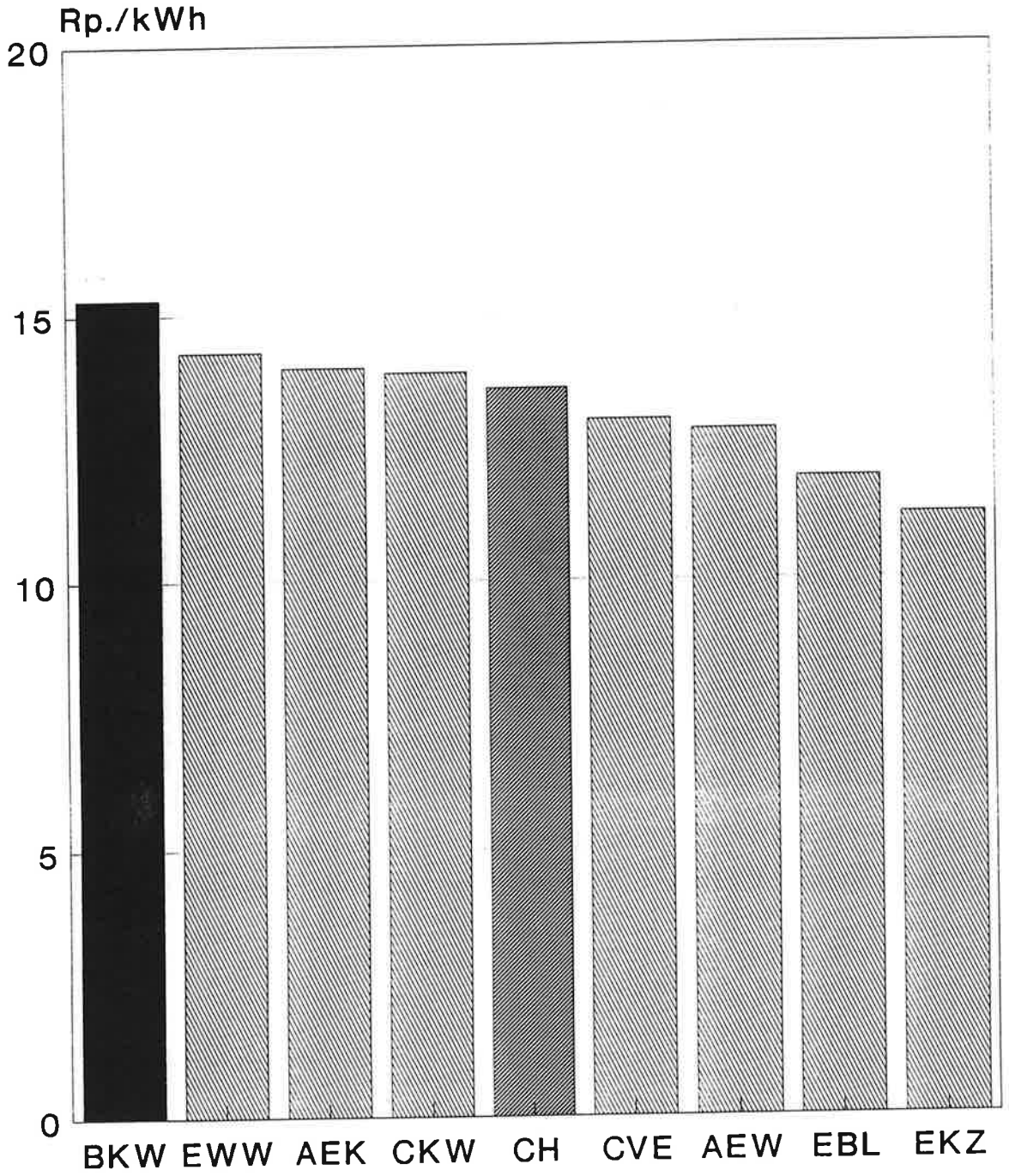
VSE-TARIFVERGLEICH 01.10.1991

Industrie, 1'500'000 kWh/a

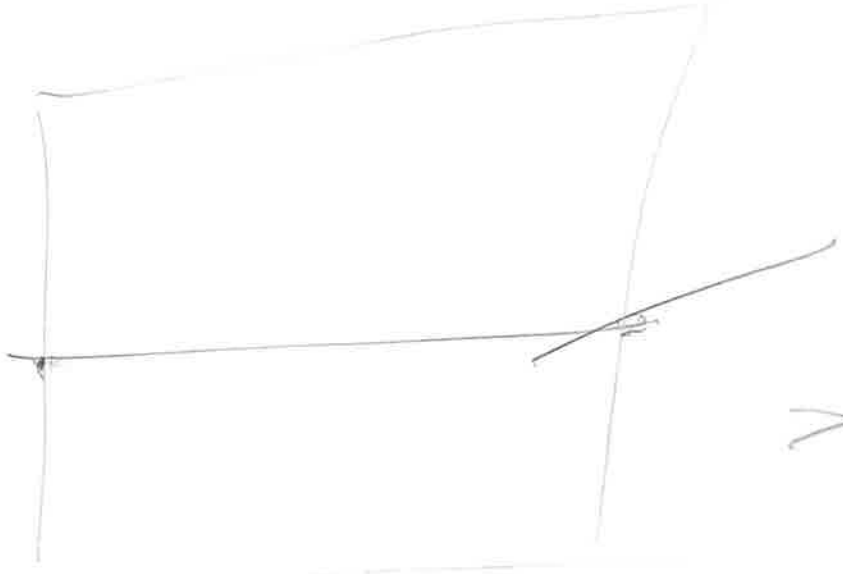


BEV92010.CHT

VSE-TARIFVERGLEICH 01.10.1991
Industrie, 2'250'000 kWh/a



BEV92011.CHT



Abgabe/
m²

> 390 ul

Oel/Gas / Elek. ~ 10%