

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 70 (1979)

Heft: 2

Artikel: Die schweizerische Gesamtenergiekonzeption : Grundzüge - Optionen - Konsequenzen = La conception globale de l'énergie de la Suisse : lignes directrices - options - répercussions

Autor: Kohn, M.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-905345>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 13.03.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Die schweizerische Gesamtenergiekonzeption: Grundzüge – Optionen – Konsequenzen

Von M. Kohn, Präsident der Eidgenössischen Kommission für die Gesamtenergiekonzeption

Nachfolgend ist das stark gekürzte Referat anlässlich der Präsentation des Schlussberichts der Eidgenössischen Kommission für die Gesamtenergiekonzeption (GEK) vom 19. Dezember 1978 wiedergegeben.

1. Einleitung

Die Nachwelt wird uns nach unseren Taten und nicht nach unseren Worten beurteilen; daran, wie wir das Energieproblem gelöst und nicht, wie wir es zerredet haben. Unsere Nachkommen werden uns nicht daran messen, wie dick die Bände unserer Energiekonzepte, sondern die Wände unserer Häuser waren; wie wir die Ressourcen und nicht unser Portemonnaie geschont haben. Deshalb ist unser Energiekonzept auf die praktische Verwirklichung angelegt. Nicht nur das Ziel erkennen ist wichtig, auch den Weg finden ist entscheidend.

Energiepolitik treiben heisst nicht nur, einleuchtende Postulate aufstellen, sondern Ideen schrittweise in die Wirklichkeit umsetzen, Massnahmen praxisnah gestalten und auch vollziehen. Kreativität allein genügt nicht; auch auf die Realisierung und auf die Realisierbarkeit kommt es an. Wenn wir in der Energiefrage etwas bewegen wollen – und das müssen wir –, dann wird unser Vorhaben nicht allein durch grossangelegte Entwürfe, sondern nur durch mühselige Kleinarbeit in Bund, Kantonen und Gemeinden, in Industrie, Verkehr und Haushalt gelingen. Deshalb steht unser Konzept *auf dem Boden der Realitäten*. Es schafft Neues, ohne Bewährtes über Bord zu werfen. Es hat eine Vision, ohne Illusionen zu wecken. Es denkt an den Menschen von morgen und rechnet mit dem Menschen von heute.

Der Mensch von heute sieht die Energiefrage (noch) nicht als Aufgabe erster Priorität. Die eigentliche Tragik der Energiediskussion liegt im fatalen Missverständnis begründet, dass wir die nötige Vorsorge für die nächsten Jahrzehnte mit den Massstäben des heutigen Überflusses messen.

La conception globale de l'énergie de la Suisse: lignes directrices – options – répercussions

Par M. Kohn, Président de la Commission fédérale de la conception globale de l'énergie

Voici, fortement abrégé, l'exposé fait lors de la présentation à la presse le 19 décembre 1978 du rapport final de la Commission fédérale de la conception globale de l'énergie.

1. Introduction

La postérité nous jugera d'après nos actes et non d'après nos paroles; donc sur la manière dont nous aurons résolu le problème de l'énergie et non sur celle dont nous aurons palabré. Nos descendants ne nous estimeront pas sur l'épaisseur des volumes de notre conception énergétique mais sur celle des parois de nos maisons; sur la façon dont nous aurons économisé les ressources et non notre portemonnaie. Notre conception énergétique est par conséquent établie en vue de son application pratique. Il n'est pas seulement important de connaître le but, il est également déterminant de trouver le chemin.

Faire de la politique énergétique ne signifie pas seulement présenter des postulats clairs, mais adapter pas à pas les idées à la réalité; préparer des mesures proches de la pratique et également les mettre à exécution. La seule créativité ne suffit pas, cela dépend de la réalisation et des possibilités de concrétisation. Si nous voulons mettre quelque chose en mouvement dans la question énergétique – et nous le devons – notre dessein ne réussira pas seulement par de grands projets mais par un pénible travail de détail de la Confédération, des cantons et des communes, de l'industrie, des transports et des ménages. Notre conception repose donc *sur le plan des réalités*. Elle crée du nouveau, sans jeter par-dessus bord ce qui a fait ses preuves. Elle a une vision, sans éveiller d'illusions. Elle pense aux hommes de demain et compte sur les hommes d'aujourd'hui.

L'homme d'aujourd'hui ne considère pas (encore) la question énergétique comme une tâche de première priorité. Le vrai tragique de la discussion énergétique réside dans le fatal malentendu que nous mesurons la prévoyance nécessaire pour les prochaines décennies avec l'actuelle pléthore.

2. Ziele und Postulate der schweizerischen Energiepolitik

Oberstes Ziel unserer Energiepolitik ist die Wohlfahrt, die Mehrung der materiellen und immateriellen Werte. Diesem Oberziel dienen die *unmittelbaren energiepolitischen Ziele*:

Die Energieversorgung muss sein:

- ausreichend und sicher
- wirtschaftlich
- umweltgerecht

Zur Verwirklichung dieser Ziele sind Massnahmen erforderlich, sind die energiepolitischen Postulate Sparen, Forschen, Substituieren und Vorsorgen zu erfüllen.

3. Szenarien einer künftigen schweizerischen Energiepolitik

3.1 Allgemeines

Wir müssen heute den energiepolitischen Kurs der Schweiz von morgen bestimmen, wir müssen eine Wahl treffen. Dazu braucht es Optionen. Die Kommission hat deshalb verschiedene energiepolitische Leitbilder aufgestellt. Wir nennen sie Szenarien.

Die Kommission geht von der Erkenntnis aus, dass es nicht nur *eine* energiepolitische Zukunft gibt: Welche Energienachfrage eintritt und mit welchen Anteilen sich die verschiedenen Energieträger an ihrer Deckung beteiligen, hängt auch von unserem Willen und Verhalten ab. Die Zukunft ist im Energiebereich nicht determiniert; sie ist – zum Teil wenigstens – machbar.

Die Kommission hat 13 Szenarien für die künftige Entwicklung ausgestaltet. Im Grunde genommen sind es 3 *Hauptszenarien I, II und III* und das gesonderte Szenario IV. Szenario III hat aber eine Reihe von Untervarianten, die verschiedene, in der Energiedebatte geäusserte Vorstellungen berücksichtigen. Die Szenarien stellen echte Alternativen der Energiepolitik dar. Sie bilden eine Orientierungshilfe und ermöglichen eine Bewertung der Vorschriften, Abgaben und Subventionen bezüglich ihres Ausmasses und ihrer Wirkung.

3.2 Kurzbeschreibung der 13 Szenarien (Fig. 1)

3.2.1 Szenario I: Motto: «Alter Tramp»

Unbeeinflusste Entwicklung: Die Zukunft wird sich selbst überlassen, der energiepolitische Kurs und die Rolle des Staates bleiben unverändert.

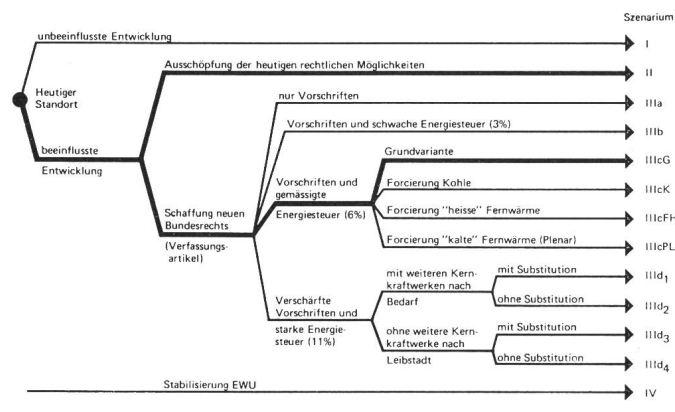


Fig. 1 Übersicht über die GEK-Szenarien

2. Buts et postulats de la politique énergétique de la Suisse

Le but essentiel de notre politique énergétique est la prospérité, la multiplication des biens matériels et immatériels. Les *buts suivants de politique énergétique* servent ce premier but:

L'approvisionnement énergétique doit être

- suffisant et assuré
- économique
- adapté à l'environnement

Pour atteindre ces buts, des mesures sont nécessaires, les postulats politico-énergétiques «économiser», «rechercher», «substituer» et «prévoir» doivent être satisfaits.

3. Scénarios d'une future politique suisse de l'énergie

3.1 Généralités

Il s'agit pour nous de déterminer aujourd'hui le cours que, prendra demain, la Suisse en matière de politique énergétique; nous devons opérer un choix. Pour cela, nous avons besoin d'options. C'est la raison pour laquelle la commission a établi différents plans directeurs de politique énergétique. Nous les avons appelés scénarios.

La commission part de la constatation qu'en matière de politique énergétique, il n'existe pas *qu'un* avenir unique: l'évolution effective de la demande d'énergie et la participation des différents agents énergétiques à sa couverture sont des éléments qui dépendent aussi de notre volonté et de notre comportement. Pour ce qui concerne le domaine de l'énergie, notre avenir n'est pas prédéterminé, et il est, tout au moins en partie, en notre pouvoir de le façonner.

La commission a établi 13 scénarios de l'évolution future sur le plan énergétique. En fait ce sont trois scénarios principaux I, II et III et un scénario particulier IV. Le scénario III a cependant une série de sous-variantes qui tiennent compte des différentes conceptions exprimées au cours du débat sur l'énergie. Les scénarios représentent de véritables alternatives de politique énergétique. Ils constituent les moyens d'orientation permettant de procéder à une évaluation des prescriptions, taxes et subventions, quant à leur ampleur et à leurs répercussions.

3.2 Brève description des 13 scénarios (fig. 1)

3.2.1 Scénario I: Thème: «Comme avant»

Libre développement: L'avenir est laissé à lui-même, les lignes directrices de la politique énergétique et le rôle de l'Etat ne subissent pas de modifications.

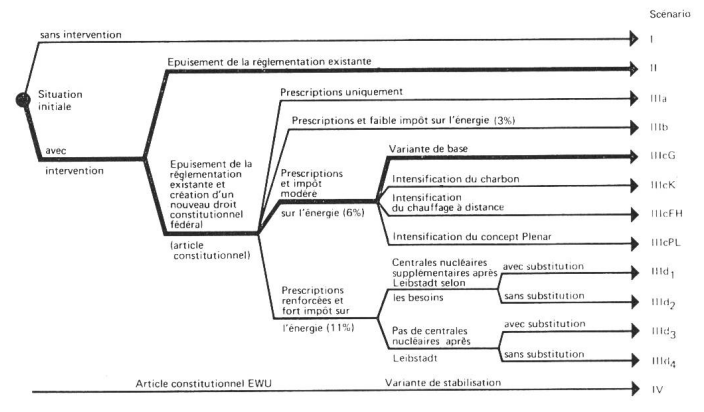


Fig. 1 Aperçu général des scénarios

Das Laisser-faire-Szenario I reicht nicht aus, um die gesteckten Ziele einer zeitgerechten Energiepolitik zu verwirklichen. Wir können uns nicht leisten, nichts zu tun.

Dagegen diene die unbeeinflusste Entwicklung als Ausgangs- und Bezugsbasis für die Abschätzung der Wirksamkeit der vorgeschlagenen Massnahmen. Eine bessere energiepolitische Strategie liess sich erst auf der Grundlage der eingriffslosen Entwicklung entwerfen. Zuerst musste erkannt werden, was passiert, wenn nichts passiert.

3.2.2 Szenario II: Motto: «Heutige Rechtsgrundlagen» (Bessere) Ausschöpfung der heutigen rechtlichen Möglichkeiten

Da die Gestaltung der Energiepolitik auf weite Strecken eine Frage der Gesetzgebung ist, betrachtete es die Kommission schon aus staats- und ordnungspolitischen Gründen als notwendig, die wichtigsten Szenarien auf die Frage auszurichten, ob diese mit den bestehenden Rechtsgrundlagen (Szenario II) auskommen oder neuer Kompetenzen bedürfen (Szenario III).

In Szenario II greift der Staat ein, aber nur mit Massnahmen, die unter Ausnutzung der Möglichkeiten des heutigen Verfassungsrechts in Bund und Kantonen ergriffen werden können. Es bedarf dazu keiner Änderung der Bundesverfassung. Es kommen vor allem die Kantone zum Zuge. Voraussetzung ist, dass Bund und vor allem Kantone und Gemeinden auch wirklich handeln. Da die Verwirklichung von Szenario II zweifellos eine Aktivierung der Energiepolitik erlaubt, ist sie als eine grundlegende Option mit ausgeprägten föderalistischen und liberalen Zügen zu betrachten. Sie ist die Antithese zum Szenario III.

3.2.3 Szenario III: Motto: «Neuer Verfassungsartikel»

Ausschöpfung der Möglichkeiten des heutigen Verfassungsrechts und zusätzliche Massnahmen aufgrund eines neuen Verfassungsartikels.

Der Bund greift ein. Er setzt einen neuen energiepolitischen Rahmen, er stellt Grundsätze für die von den Kantonen zu treffenden energiepolitischen Massnahmen auf, er erhält Kompetenzen für den Erlass einer ganzen Reihe von Vorschriften, aber auch zur Erhebung von Steuern und Abgaben zur Bestreitung von Förderungsmassnahmen durch Subventionen und finanzielle Anreize.

Die bessere Verwirklichung energiepolitischer Ziele wird mit einer teilweisen Verlagerung der Kompetenzen von den Kantonen auf den Bund erkaufte.

Die Untervarianten von Szenario III unterscheiden sich in der Schärfe der Massnahmen, in der Höhe der Energieabgaben und damit im Ausmass der finanziellen Förderung des Bundes:

- Szenario IIIa: Motto: «Nur Vorschriften» oder «Verfassungsartikel ohne Bundeskasse»

Die neuen Bundeskompetenzen dienen als Rechtsgrundlage zur Verschärfung alter und zur Einführung neuer Vorschriften. Sie betreffen in erster Linie das Energiesparen. Abgaben auf Energie einerseits und die finanzielle Förderung von Vorkehren im Energiebereich andererseits sind in diesem Szenario nicht vorgesehen.

Le scénario I, «laisser-aller», n'est pas suffisant pour qu'il soit possible d'atteindre les buts que doit se fixer une politique énergétique réaliste. Nous ne pouvons pas nous accorder le luxe de ne rien faire.

En revanche, la variante de libre développement a servi de variante de base et de référence pour procéder à l'estimation de l'efficacité des mesures proposées. Ce n'est qu'à partir du développement sans interventions qu'il a été possible de déterminer une meilleure stratégie de politique énergétique. Il a tout d'abord fallu étudier ce qui arriverait si rien ne se passait.

3.2.2 Scénario II: Thème: «Bases légales actuelles» Epuisement (plus complet) des possibilités légales actuelles

L'implantation d'une politique énergétique étant, en majeure partie, une question de législation, la commission a jugé nécessaire, ne serait-ce que pour des raisons de politique étatique et civique, d'ordonner les scénarios les plus importants selon les bases existantes (scénario II) ou qu'ils exigent de nouvelles compétences (scénario III).

Dans le scénario II, l'Etat intervient, mais seulement par l'intermédiaire de mesures pouvant être adoptées en utilisant les possibilités du droit constitutionnel actuel, aussi bien fédéral que cantonal, ces mesures n'exigeant ainsi aucune modification de la constitution fédérale. On fait appel avant tout aux cantons. On part bien entendu de l'hypothèse que la Confédération et, surtout, les cantons et les communes agiront effectivement. L'adoption du scénario II permet sans aucun doute la pratique d'une politique énergétique active et, pour cette raison, elle doit être considérée comme une option de base aux caractéristiques nettement fédéralistes et libérales. Elle est l'antithèse du scénario III.

3.2.3 Scénario III: Thème: «Nouvel article constitutionnel»

Epuisement des possibilités de droit constitutionnel actuel et mesures additionnelles s'appuyant sur un nouvel article constitutionnel.

La Confédération intervient. Elle détermine un nouveau cadre général pour la politique énergétique, elle établit les règles qui serviront de base aux mesures de politique énergétique qu'adopteront les cantons, elle se voit attribuer la compétence d'émettre toute une série de prescriptions, tout comme celle de prélever des impôts et des taxes destinés au financement de mesures d'encouragement, c'est-à-dire de subventions et d'incitations de type financier.

Les meilleurs résultats obtenus dans la poursuite des buts de politique énergétique le sont au prix d'un transfert de compétences des cantons à la Confédération.

Les sous-variantes du scénario III diffèrent entre elles quant à l'acuité des mesures prises, l'importance des taxes sur l'énergie et, ainsi, par l'ampleur des soutiens financiers à la charge de la Confédération:

- Scénario IIIa: Thème: «Prescriptions uniquement» ou: «Article constitutionnel sans caisse fédérale»

Les compétences fédérales nouvelles servent de base juridique pour rendre plus sévères d'anciennes prescriptions et pour en introduire de nouvelles. Elles concernent surtout des économies d'énergie. On n'a prévu dans ce scénario ni le prélèvement de taxes sur l'énergie, ni le soutien financier de mesures diverses dans le domaine de l'énergie.

- *Szenario IIIb*: Motto: «Vorschriften und schwache Energiesteuer»

Über die Vorschriften des Szenarios IIIa hinaus erhält der Bund aufgrund eines neuen Verfassungsartikels die Kompetenz, auch Abgaben auf Energie zu erheben. Der Ertrag der Abgaben dient der Förderung von Vorkehrungen im Energiebereich. *Durchschnittlicher Abgabesatz*: 3 %.

- *Szenario IIIc*: Motto: «Vorschriften und gemässigte Energiesteuer»

Mit den gleichen Vorschriften und Kompetenzen wie in Szenario IIIb, aber mit einem *durchschnittlichen Abgabesatz von 6 %*, erlaubt Szenario IIIc eine weitgehende Erfüllung der Postulate Sparen, Forschen und Substituieren. Diese Vorzüge werden durch staatliche Eingriffe und Abgaben erkauft. Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz stehen in einem ausgewogenen Verhältnis zueinander.

Szenario IIIc ist deshalb von der Kommission als Gegenstück zum Szenario II ebenfalls als grundlegende Option bezeichnet worden.

Die Untervarianten von Szenario IIIc unterscheiden sich durch die Betonung bestimmter Energieträger und Energiesysteme.

- *Szenario IIIc Grundvariante (IIIcG)*

Im Szenario IIIcG kommen für die Deckung des Energiebedarfs (Modal Split) neben dem Erdöl alle praktisch verfügbaren konventionellen und unkonventionellen Energien vor, ohne dass eine davon besonders forciert oder ausgeschlossen wird.

Wegen dieser Ausgewogenheit hat die Kommission Szenario IIIcG zum Grundmodell der Szenarien mit Verfassungsartikel erkorren.

Daneben hat die Kommission noch weitere Untervarianten des Szenarios IIIc entwickelt, in denen einzelne Energieträger oder -systeme besonders gefördert werden. Es handelt sich um die Szenarien IIIc Kohle (IIIcK), IIIc Fernwärme (IIIcF) und um IIIc Plenar (IIIcPl), die sogenannte «kalte Fernwärme».

- *Im Szenario IIIc Kohle (IIIcK)* wird der Einsatz von Kohle aktiver gefördert.

- *Szenario IIIc Fernheizung (IIIcF)* fördert die heisse Fernwärme.

- *Szenario IIIc «kalte Fernwärme» (Plenar)*: Abwärme aus konventionellen und nuklearthermischen Kraftwerken, aus Haushalt, Gewerbe und Industrie wird über ein einrohriges Leitungssystem verteilt und beim Verbraucher mittels Wärmepumpen auf ein höheres Temperaturniveau gebracht.

- *Szenario IIId*: Motto: «Das grüne Szenario»

In Szenario IIId werden verschiedene *Sparvorschriften* verschärft, der *durchschnittliche Abgabesatz auf 11 %* erhöht und mit den gegenüber IIIc zusätzlich gewonnenen Mitteln das Energiesparen und die neuen Energieträger noch weiter forciert.

Auch für Szenario IIId wurden Untervarianten studiert. Sie unterscheiden sich im Ausbau der Kernkraftwerke und in der Förderung der Substitution von Erdöl durch Elektrizität. Die Varianten lassen sich wie folgt kennzeichnen:

- *Scénario IIIb*: Thème: «Prescriptions et faible impôt sur l'énergie»

En plus des prescriptions selon scénario IIIa, la Confédération, sur la base d'un nouvel article constitutionnel, se voit également octroyer la faculté de prélever des taxes sur l'énergie. Le produit de ces taxes est utilisé pour des mesures d'encouragement dans le domaine de l'énergie. *Taux moyen de prélèvement de la taxe*: 3 %.

- *Scénario IIIc*: Thème: «Prescriptions et impôt modéré sur l'énergie»

Prévoyant les mêmes prescriptions et les mêmes compétences que le scénario IIIb, mais avec un taux moyen de prélèvement de la taxe de 6 %, le scénario IIIc permet de respecter dans une large mesure les postulats admis: économies, recherche et substitution. Ces avantages sont acquis par des interventions de la part de l'Etat et par le prélèvement de taxes. On a réalisé un équilibre judicieux entre les aspects de sécurité de l'approvisionnement, ceux de sa rentabilité et ceux de la protection de l'environnement.

En conséquence, le scénario IIIc a également été retenu par la commission en tant qu'alternative de base faisant pendant au scénario II.

Les sous-variantes du scénario IIIc se distinguent entre elles par l'accent plus ou moins fort donné à certains agents énergétiques et à certains systèmes énergétiques.

- *Scénario IIIc Variante de base (IIIcG)*

Dans le scénario IIIcG, on retient, à côté du pétrole, toutes les énergies disponibles dans la pratique, conventionnelles et non conventionnelles, pour la couverture des besoins en énergie (Modal Split), et ceci sans que l'une de ces énergies soit promue d'une façon particulièrement intensive ou exclue.

En raison de cet équilibre entre agents énergétiques, la commission a retenu le scénario IIIcG comme alternative de base des scénarios avec article constitutionnel.

A part cela, la commission a encore développé d'autres sous-variantes du scénario IIIc, sous-variantes dans lesquelles certains agents énergétiques particuliers ou certains systèmes énergétiques sont développés d'une façon particulièrement intensive. Il s'agit des scénarios IIIc Charbon (IIIcK), IIIc Chauffage à distance (IIIcF) et IIIc Plenar (IIIc Pl), cette dernière désignant le «chauffage à distance à basse température».

- *Dans le scénario IIIc Charbon (IIIcK)*, on a encouragé de façon plus intensive l'utilisation du charbon.

- *Le scénario IIIc Chauffage à distance (IIIcF)* accentue le chauffage à distance à haute température.

- *Scénario IIIc «chauffage à distance à basse température» (Plenar)*: Les rejets de chaleur des centrales thermiques conventionnelles et nucléaires, des ménages, du commerce et de l'industrie sont distribués par un réseau de conduites à un seul tuyau et, chez l'utilisateur, amenés à un niveau de température supérieur par l'intermédiaire de pompes à chaleur.

- *Scénario IIId*: Thème: «Scénario vert»

Dans le scénario IIId, différentes *prescriptions destinées à économiser de l'énergie* sont accentuées, le *taux moyen de prélèvement de la taxe* est élevé à 11 % et les économies d'éner-

– Szenarien IIIId₁ und IIIId₂

Die Szenarien sind gekennzeichnet durch:

- Verschärfte Sparvorschriften, starke Energiesteuern, kräftige finanzielle Förderung der regenerierbaren Energien
- Weitere Kernkraftwerke nach Bedarf
- IIIId₁: normale Förderung der Substitution nach 1985
- IIIId₂: keine Förderung der Substitution nach 1985

– Szenarien IIIId₃ und IIIId₄

Die Szenarien sind gekennzeichnet durch:

- Verschärfte Sparvorschriften, starke Energiesteuern, kräftige finanzielle Förderung der regenerierbaren Energien
- Keine weiteren Kernkraftwerke nach Leibstadt; an deren Stelle fossile Kraftwerke (Erdöl und Kohle)
- IIIId₃: normale Förderung der Substitution nach 1985
- IIIId₄: keine Förderung der Substitution nach 1985

In diesen beiden Szenarien ohne weitere Kernkraftwerke wird die Frage untersucht, was für Anlagen und allenfalls wieviele bei einem Verzicht auf Kernkraftwerke nach Leibstadt an deren Stelle zu bauen wären.

Resultat: Da auch bei kräftigem Sparen und Fördern der regenerierbaren Energie der Energie- und damit auch der Strombedarf bis 2000 noch wächst, sind weitere Stromerzeugungsanlagen nötig.

Anstelle der Kernkraftwerke wären nötig in:

- Szenario IIIId₃: 3 Kohlekraftwerke à 570 MW
- Szenario IIIId₄: 2 Kohlekraftwerke à 570 MW

Die beiden Szenarien IIIId₃ und IIIId₄ sind im Grund auf eine Annahme der «Atominitiative» zugeschnitten, die einen weiteren Ausbau der Kernenergie praktisch verunmöglichen würde. Wenn wir auf die Kernenergie verzichten wollten, träte – neben kräftigem Sparen und starker Förderung der neuen Energien – die Kohle an deren Stelle. Käme kein Verfassungsartikel zustande und bliebe damit der Spareffekt und der Einsatz regenerierbarer Energien kleiner, dann müsste in den Szenarien IIIId₃ und IIIId₄ die Zahl der Kohlekraftwerke erhöht werden.

gie, tout comme les agents énergétiques nouveaux, sont encouragés plus fermement grâce au supplément de moyens disponibles par rapport au scénario IIIc.

Pour le scénario IIIId également, ont été étudiées certaines sous-variantes. Elles se distinguent entre elles quant à l'ampleur de la construction de centrales nucléaires et quant à l'importance du soutien accordé à la substitution du pétrole par l'énergie électrique. Ces variantes peuvent être décrites comme suit:

– Scénarios IIIId₁ et IIIId₂

Les scénarios sont caractérisés par:

- Prescriptions d'économie accrues, forts impôts sur l'énergie, forte promotion financière des énergies renouvelables
- Autres centrales nucléaires selon les besoins
- IIIId₁ promotion normale de la substitution après 1985
- IIIId₂ pas de promotion de la substitution après 1985

– Scénarios IIIId₃ et IIIId₄

Les scénarios sont caractérisés par:

- Prescriptions d'économie accrues, forts impôts sur l'énergie, forte promotion financière des énergies renouvelables
- Pas d'autres centrales nucléaires après Leibstadt; à leur place, des centrales à combustibles fossiles (pétrole ou charbon)
- IIIId₃ promotion normale de la substitution après 1985
- IIIId₄ pas de promotion de la substitution après 1985

Les deux scénarios IIIId₃ et IIIId₄ sont en fait adaptés à l'acceptation de «l'initiative atomique» qui en pratique rendrait impossible la poursuite de la mise en valeur de l'énergie nucléaire. Si nous voulons renoncer à l'énergie nucléaire, nous devons – en plus de l'intensification des économies et de la forte promotion des énergies nouvelles – recourir au charbon. Si l'article constitutionnel ne voit pas le jour et si l'effet d'économie qui en résulte et l'introduction des énergies renouvelables reste plus faible, il faudrait augmenter le nombre des centrales au charbon dans les scénarios IIIId₃ et IIIId₄.

3.2.4 Szenario IV: Motto: «Stabilisierung»

Die Kommission hat im Frühstadium ihrer Arbeit eine Studie über die Möglichkeiten der Stabilisierung des Energiebedarfs einer Arbeitsgruppe – Energie – Wachstum – Umwelt (EWU) – in Auftrag gegeben. Obwohl ein origineller Entwurf, wurde der EWU-Bericht von der Kommission aus grundsätzlichen Überlegungen abgelehnt. Der Stabilisierung – allein um der Stabilisierung willen, ungeachtet jedwelcher Nebenwirkungen – kann kein Primat über alle übrigen gesellschaftspolitischen Zielsetzungen zugestanden werden.

Die Kommission hat jedoch ein anderes Szenario – IIIId – untersucht, welches der umweltgerechten Energieversorgung ebenfalls eine besonders hohe Priorität einräumt, das aber die nachteiligen Auswirkungen der Stabilisierungsvariante auf die Gesellschaft nicht aufweist.

Die Kommission hat die Szenarien II und IIIc Grundvariante als grundlegende Optionen einer zukünftigen Entwicklung ausgewählt.

3.2.4 Scénario IV: Thème: «Stabilisation»

Au début de ses travaux, la commission a demandé à un groupe de travail Energie – Croissance – Environnement (EWU) de procéder à une étude sur les possibilités de stabilisation des besoins énergétiques. (Cette dernière a été publiée avec une prise de position du comité national suisse de la conférence mondiale de l'énergie, publication GEK N° 11a et b.) Malgré son originalité, ce rapport EWU fut repoussé par la commission pour des raisons de principe. La stabilisation – seulement par volonté de stabilisation, sans se préoccuper des répercussions – ne recueille aucune primauté par rapport à tous les autres buts politiques et sociaux.

La commission a pourtant examiné un autre scénario – IIIId – qui accorde aussi une priorité particulièrement élevée à l'approvisionnement énergétique adapté à l'environnement, mais qui ne présente pas les répercussions dommageables de la variante de stabilisation sur la société.

La commission a choisi les scénarios II et IIIc Variante de base comme options fondamentales d'un développement futur.

4. Massnahmen

4.1 Allgemeines

Die Szenarien werden durch die Massnahmen geprägt. Aus einem Ideenarsenal von mehr als 200 Vorschlägen zum Sparen und Substituieren wurde ein Katalog denkbarer energiepolitischer Massnahmen erstellt. Davon wurden insgesamt 70 Massnahmen zu verschiedenen Paketen geschnürt. Entscheidend für die Auswahl war das Kosten-Nutzen-Verhältnis der einzelnen Massnahmen und das Ausmass des Eingriffs ins Privat- und Wirtschaftsleben.

Energie lässt sich in allen Sektoren einsparen. In absoluten Mengen können wir aber dort am meisten sparen, wo wir auch am meisten Energie verbrauchen: Bei der Raumheizung und der Warmwassernutzung. Wir müssen also alle sparen. Doch ist die Einzahl von «Wir» nicht «Du», sondern «Ich».

4.2 Rechtsgrundlagen

Für jede Massnahme wurden die bestehenden eidgenössischen und kantonalen Rechtsgrundlagen geprüft und untersucht, ob Bund und Kantone für die Einführung zuständig sind. Dabei ging es darum, abzuklären, was Bund und Kantone aufgrund der heutigen Verfassungsbestimmungen schon tun können, nicht was tatsächlich getan wird. Sowohl auf Bundesebene wie auf kantonaler Ebene ist heute nur der kleinste Teil der vorgeschlagenen Massnahmen bereits realisiert.

Eine Reihe von wesentlichen energiepolitischen Massnahmen könnten aufgrund der heutigen Verfassungsgrundlage nicht oder nur beschränkt eingeführt werden. Dies gilt vor allem für die energiepolitisch motivierten Abgaben und andere Massnahmen, bei denen die Handels- und Gewerbefreiheit beeinträchtigt werden könnte. Aufgrund der bestehenden Kompetenzaufteilung zwischen Bund und Kantonen im Energiesektor ist eine gesamtheitliche Energiepolitik erschwert und innert nützlicher Frist nicht realisierbar. Es fehlt dafür vor allem die Koordinationskompetenz des Bundes.

Wenn daher Szenario III realisiert werden soll, ist dafür eine neue Verfassungsgrundlage zu schaffen.

4.3 Die Steuerungsinstrumente

Wie schon erwähnt, gibt es vier Arten von Steuerungsinstrumenten, nämlich: Information/Aufklärung, Vorschriften, Energieabgaben und Subventionen.

Wichtigstes energiepolitisches Instrument ist die Abgabe auf Energie. Die Kommission schlägt für die Szenarien IIb, c und d eine auf das Energiekonzept ausgerichtete *Zwecksteuer* (GEK-Zwecksteuer) vor. Diese hat vor allem den Zweck, dem Bund finanzielle Mittel für eine aktive Energiepolitik zu verschaffen. Für eine neue Bundesaufgabe im Energiesektor werden aus dem gleichen Sektor finanzielle Mittel gewonnen.

Besteuert werden alle importierten Energien auf der Stufe Primärenergie (Erdöl, Erdgas, Kohle, Kernbrennstoffe) an der Grenze sowie die Stromproduktion aus Wasserkraft beim Produzenten. Nicht besteuert werden die einheimischen Energien Holz, Müll sowie die neuen Energien (Sonnenenergie, Umgebungswärme, geothermische Energie, Biogas und Windenergie).

4. Mesures

4.1 Généralités

Les scénarios sont caractérisés par les mesures. D'un arsenal d'idées de plus de 200 propositions d'économies et de substitution, on a établi un catalogue des mesures politico-énergétiques possibles. Au total, 70 mesures ont été ficelées en différents paquets. Le choix fut déterminé par le rapport coût-efficacité des diverses mesures et l'importance de l'empiètement dans la vie économique et privée.

Dans tous les secteurs, on peut économiser de l'énergie. En valeur absolue, nous pouvons par contre économiser le plus où nous consommons aussi le plus: dans le chauffage des locaux et l'utilisation d'eau chaude. Nous devons donc tous économiser. Le singulier de «nous» n'est pourtant pas «tu» mais «je».

4.2 Bases légales

Pour chaque mesure, on a étudié les bases légales actuelles fédérales et cantonales et examiné si la Confédération et les cantons sont compétents pour les introduire. Il s'agissait de savoir ce que la Confédération et les cantons peuvent déjà faire sur la base des dispositions constitutionnelles existantes non pas ce qu'ils font effectivement. Tant sur le plan de la Confédération que sur celui des cantons, seule la part congrue des mesures proposées est déjà réalisée.

Une série d'importantes mesures politico-énergétiques ne pourraient pas ou que partiellement être introduites à partir des bases constitutionnelles actuelles. Ceci est essentiellement valable pour les taxes politico-énergétiquement motivées et pour d'autres mesures qui pourraient restreindre la liberté du commerce et de l'industrie. Au vu de la répartition actuelle des compétences entre la Confédération et les cantons dans le secteur énergétique, une politique énergétique unifiée est rendue difficile et n'est pas réalisable dans des délais convenables. Il y manque essentiellement une compétence de coordination de la Confédération.

En conséquence, si le scénario III doit être réalisé, il faut lui créer une nouvelle base constitutionnelle.

4.3 Les instruments de commande

Comme déjà relevé, il existe quatre sortes d'instruments de commande soit: l'information, les prescriptions, les taxes sur l'énergie et les subventions.

L'instrument politico-énergétique le plus important est la taxe sur l'énergie. La commission propose pour les scénarios IIb, c, et d, un *impôt affecté* suivant le concept énergétique (impôt GEK). Il a essentiellement pour but de donner à la Confédération les moyens financiers pour une politique énergétique active. Pour une nouvelle tâche fédérale dans le secteur énergétique, d'autres moyens financiers seront gagnés du même secteur.

Toutes les énergies importées seront imposées au niveau de l'énergie primaire (pétrole, gaz naturel, charbon, matières fissiles) à la frontière ainsi que la production d'électricité à partir des forces hydrauliques auprès du producteur. Les énergies indigènes, le bois, les ordures ménagères, ainsi que les énergies nouvelles (l'énergie solaire, la chaleur ambiante, l'énergie géothermique, le biogaz et l'énergie éolienne) ne seront pas imposées.

– *Steuersätze und Bemessungsgrundlagen*

Die Energiesteuer würde, falls sie vollständig überwältigt wird, die Kosten der Endenergie (inklusive bisherige indirekte Steuern) für die Konsumenten im gewichteten Mittel um

- 3 % in Szenario IIIB
- 6 % in Szenario IIIC
- 11 % in Szenario IIID erhöhen.

– *Kumulative Wirkungen*

Die Energie wird heute von verschiedenen Seiten als Steuerobjekt anvisiert. Gesamthaft gesehen könnten – falls die Mehrwertsteuer (MWST, Annahme 8 %), dazu eventuell eine Abgabe im Rahmen der GVK¹⁾ und schliesslich die GEK-Zwecksteuer auf Energie eingeführt und falls diese Steuern voll auf den Konsumenten überwältigt würden – ab 1985 bei Applikation aller Steuern für die einzelnen Energieträger erhebliche Verteuerungen eintreten.

– *Subventionen*

Die Kommission hat die Subventionsbeiträge errechnet, welche erforderlich sind, um die einzelnen Szenarien zu verwirklichen. Als Grundlage diente dazu die aktuelle Situation bezüglich der Wirtschaftlichkeit verschiedener Energieträger und -systeme und die Schätzung der künftigen Entwicklung.

In der Schweiz wurden im Jahre 1977 9,93 Milliarden Franken für Energie (inklusive bisherige indirekte Steuern) ausgegeben. Im Jahre 1985 dürften es 12,3 Milliarden Franken sein. Je nach Steuersätzen und nach Szenarien würden für eine neue schweizerische Energiepolitik rund 400 (bei 3 %), 700 (bei 6 %) oder 1300 Millionen Franken (bei 11 %) pro Jahr aus den Zwecksteuern zur Verfügung stehen. Sie kommen aus dem Energiesektor und fliessen im weitesten Sinne in diesen zurück. Sie stammen von Konsument und Wirtschaft, kommen ihnen auch wieder zugute. Doch müssen diese Beträge zu anderen Aufgaben des Staates in Beziehung gesetzt werden; es gibt nicht nur die Energie. Nicht zuletzt deshalb neigt die Mehrheit der Kommission der mittleren Lösung (700 Millionen Franken, Szenario IIICG) zu.

Die Kommission gibt der finanziellen Förderung von Massnahmen zur rationellen Energieverwendung, vor allem für die Wärmedämmung, die erste Priorität. Ein Franken – investiert für das Energiesparen – ermöglicht im allgemeinen eine grössere Einsparung an importierter Energie als ein Franken für Investitionen im Bereich der neuen Energien. Ferner bringt nach dem Gesetz des abnehmenden Ertrags jeder zusätzliche Subventionsfranken immer weniger Energieeinsparung; jede weitere Druckanwendung presst weniger Saft aus der Zitrone. Über einen gewissen Punkt hinaus lohnt sich das Auspressen nicht mehr.

5. Perspektiven des Gesamtenergieverbrauchs und -angebots

5.1 Entwicklung des Gesamtenergieverbrauchs

5.1.1 Allgemeines und Vorgehen

Untersuchungsgegenstand war die Entwicklung des Bedarfs an Endenergie der gesamten schweizerischen Volkswirtschaft bis zum Ende dieses Jahrhunderts. Nun gehört die Futurologie nicht zu den dankbarsten Aufgaben. Die Kommission hat namhafte Wirtschaftsinstitute und Expertengruppen für diese Aufgabe eingesetzt.

¹⁾ Die Gesamtverkehrskonzeptions(GVK)-Belastung fiele weg, wenn die GVK-Abgabe in der MWST enthalten wäre.

– *Taux de l'impôt et grandeur imposable*

Pour autant qu'il soit entièrement répercuté, l'impôt sur l'énergie augmenterait les coûts de l'énergie livrée au consommateur (y compris les impôts indirects actuels) en moyenne pondérée de

- 3 % dans le scénario IIIB
- 6 % dans le scénario IIIC
- 11 % dans le scénario IIID

– *Effets cumulatifs*

L'énergie est actuellement frappée de plusieurs côtés en tant qu'objet fiscal. Dans l'ensemble, – si la taxe à la valeur ajoutée (hypothèse 8 %) plus éventuellement une taxe dans le cadre de la GVK¹⁾ et finalement l'impôt affecté GEK sur l'énergie étaient introduits et si ces impôts étaient entièrement répercutés sur le consommateur – il s'en suivrait des renchérissements considérables pour les divers agents énergétiques à partir de 1985 par suite de l'application de tous les impôts.

– *Subventions*

La commission a calculé les montants des subventions qui sont nécessaires pour réaliser les divers scénarios. La situation actuelle concernant la rentabilité des divers agents énergétiques et systèmes et l'estimation du développement futur ont servi de base.

En Suisse, 9,93 milliards de francs ont été versés en 1977 pour l'énergie (y compris les impôts indirects actuels). En 1985, il pourrait s'agir de 12,3 milliards de francs. Suivant les taux de la taxe et les scénarios, des montants de l'ordre de 400 (à 3 %), 700 (à 6 %) ou 1300 millions de francs par an (à 11 %) seraient disponibles sur les impôts affectés pour une nouvelle politique énergétique suisse. Ils viennent du secteur énergétique et retournent à celui-ci dans le sens le plus large. Les moyens proviennent des consommateurs et de l'économie et leur reviennent aussi. Ces montants doivent être mis en relation avec d'autres tâches de l'Etat; il n'y a pas que l'énergie. La majorité de la commission penche donc pour la variante intermédiaire (700 millions de francs, scénario IIICG).

La commission accorde la première priorité à la promotion financière de mesures en vue de l'utilisation rationnelle de l'énergie, essentiellement pour l'isolation thermique. Un franc – investi dans l'économie d'énergie – permet en général une économie plus importante d'énergie importée qu'un franc pour des investissements dans le domaine des énergies nouvelles. En outre, d'après la loi des bénéfices décroissants, chaque franc de subvention supplémentaire apporte toujours moins d'économie d'énergie; chaque pression supplémentaire sur le citron en extrait moins de jus. Passé un certain seuil, il ne sert à plus rien de presser.

5. Perspectives relatives à la consommation totale et à l'offre d'énergie

5.1 Evolution de la consommation totale d'énergie

5.1.1 Généralités et méthodes

On a procédé à l'étude de l'ensemble des besoins en énergie à la consommation pour l'ensemble de l'économie suisse et jusqu'à la fin de ce siècle. Il est certain que la futurologie est une science ingrate. La commission a fait appel à des instituts économiques et des groupes d'experts réputés.

¹⁾ La charge GVK tomberait si elle était comprise dans la taxe à la valeur ajoutée.

5.1.2 Entwicklung des Gesamtenergiebedarfs

Bei einer von der Energiepolitik noch unbeeinflussten Entwicklung (Szenario I) würde der Endenergiebedarf von jetzt bis ins Jahr 2000 jährlich um 2,5 % (in der Nachkriegszeit über 6 %) wachsen. Darauf aufbauend hat die Kommission die Entwicklung nach Wirksamwerden der verschiedenen Massnahmenpakete abgeschätzt.

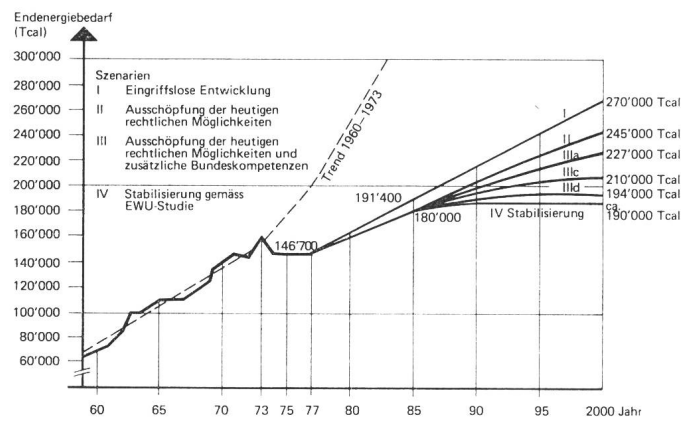


Fig. 2 Die Entwicklung des Endenergiebedarfs der Schweiz von 1960...1977 und Perspektiven bis zum Jahr 2000

Fig. 2 zeigt die entsprechenden Entwicklungen. In Szenario II würde der Endenergiebedarf um jährlich 2,1 % wachsen. In den Szenarien III fiele das Wachstum auf 1,8 % bis hinunter auf 1,1 % zurück. Je nach Umfang der Eingriffe, der Steuern und der Subventionen ergibt sich eine stärkere Dämpfung des Gesamtenergieverbrauchs. Laufen die Energiepreise der allgemeinen Preisentwicklung voraus, so ist die Dämpfung grösser. Die Wachstumsraten des Energieverbrauchs würden noch stärker gebremst.

5.1.3 Entkoppelung von Energie- und Wirtschaftswachstum

Zwischen der Wachstumsrate der Wirtschaft und der Entwicklung des Energiebedarfs besteht ein Zusammenhang. Das Ziel einer modernen Energiepolitik besteht darin, ein bestimmtes Wirtschaftswachstum mit immer weniger Energieaufwand zu verwirklichen. Für den Zeitraum 1960 bis 1973 ging in der Schweiz eine Zunahme des Bruttoinlandproduktes von 1 % durchschnittlich mit einer Zunahme des Energieverbrauchs um 1,6 % einher. Das Verhältnis der Wachstumsraten dieser beiden Grössen, Elastizität genannt, belief sich in der Schweiz auf 1,6. Bei dem zugrunde gelegten Wirtschaftswachstum von 2,5 % jährlich würden sich je nach GEK-Szenario in der Zeit von 1975 bis 2000 im Durchschnitt Elastizitäten zwischen 1,0 (Szenario I) herunter bis 0,4 (Szenario IIId) ergeben. Eine vollständige Entkoppelung bzw. eine Stabilisierung des Energieverbrauchs (Elastizität 0) tritt demnach in den GEK-Szenarien für den Zeitraum bis 2000 nirgends auf. Sie ist aber auch nicht als vordringliches Ziel zu betrachten.

5.2 Deckung des Energiebedarfs

5.2.1 Allgemeines und Vorgehen

Eine Energiekonzeption hat nicht nur die Verbrauchsentwicklung und -beeinflussung, sondern auch die Versorgung, die Bedarfsdeckung zum Inhalt: Befriedigung des ausgewiese-

5.1.2 Evolution de la demande totale d'énergie

Avec un développement sans intervention (scénario I), les besoins en énergie de consommation croîtraient, d'aujourd'hui jusqu'à l'an 2000, au rythme annuel de 2,5 % (rythme de l'après-guerre: plus de 6 %). A partir de cette constatation, la commission a procédé à l'estimation du développement tel qu'il résulterait de l'adoption des différents paquets de mesures.

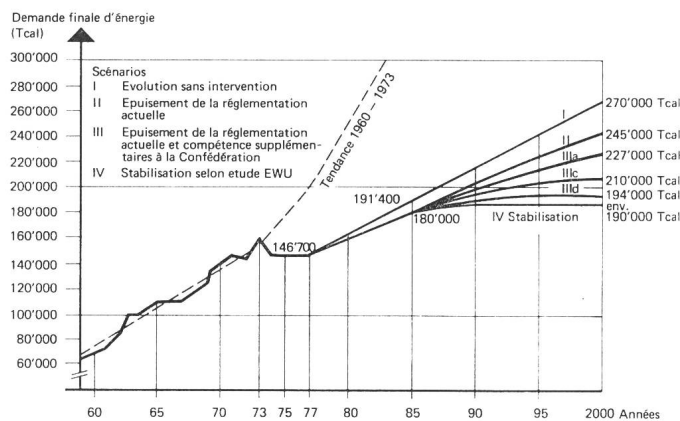


Fig. 2 Evolution de la demande finale d'énergie en Suisse de 1960 à 1977 et perspectives jusqu'en l'an 2000

La fig. 2 présente le développement obtenu dans chaque cas. Dans le scénario II, les besoins en énergie de consommation croîtraient au rythme annuel de 2,1 %, tandis que les scénarios III révèlent des taux se réduisant de 1,8 à 1,1 %. Selon leur ampleur, les interventions, les impôts et les subventions entraînent un affaiblissement plus ou moins prononcé de la consommation totale d'énergie. Si l'évolution des prix de l'énergie «précède» l'évolution générale des prix, l'effet de ralentissement est plus grand. Les taux d'accroissement de la consommation d'énergie seraient freinés encore plus fortement.

5.1.3 Découplage des croissances de l'énergie et de l'économie

Il existe une relation entre le taux de croissance de l'économie et l'évolution des besoins en énergie. L'objectif d'une politique énergétique moderne consiste à obtenir une certaine croissance économique en utilisant toujours moins d'énergie. En Suisse, pour la période allant de 1960 à 1973, un accroissement du produit intérieur brut de 1 % par année a été de pair avec un accroissement annuel de la consommation d'énergie de 1,6 %. Le rapport entre ces deux taux de croissance, dénommé élasticité, s'est élevé pour la Suisse à 1,6. Pour la croissance économique admise de 2,5 % par année, et selon le scénario considéré, on obtiendrait ainsi pour la période allant de 1975 à 2000 des élasticités moyennes allant de 1,0 (scénario I) à 0,4 (scénario IIId). Un découplage complet (élasticité zéro), c'est-à-dire une stabilisation de la consommation d'énergie, n'intervient donc dans aucun des scénarios GEK jusqu'en l'an 2000. Il ne doit pas non plus être considéré comme but primordial.

5.2 Couverture de la demande d'énergie

5.2.1 Généralités et méthodes

Une conception énergétique n'a pas seulement pour objet le développement de la consommation et son influenciation mais aussi l'approvisionnement et la couverture des besoins:

nen Bedarfs. Die Kommission hat ermittelt, welche Rolle jede einzelne Energieform bei der Deckung des Bedarfs übernehmen kann und welchen Anteil sie mit der Zeit abdecken dürfte. Diese Anteile sind Schätzungen, keine Zielvorgaben. Die Kommission ist kein Planungsministerium. Im Energiekonzept ist das freie Spiel der Kräfte gewährleistet (es sei denn, man dekretiere einen Anschlusszwang, den aber die Kommission in den Hintergrund rückt). Das Energiekonzept schafft einen ordnenden Rahmen, innerhalb welchem der Wettbewerb im höheren Interesse einer ausreichenden, wirtschaftlichen und umweltgerechten Versorgung kanalisiert wird. Dadurch wird das Gegeneinander oder bestenfalls Nebeneinander der verschiedenen Energieträger im Sinne der ganzheitlichen Betrachtung durch ein Miteinander abgelöst.

Die Kommission hat alle praktisch verfügbaren Energiequellen und Energiesysteme schon im Blick auf die globale Energiesituation in die Bedarfsdeckung einbezogen. Sowohl die zentralen wie die dezentralen Energiesysteme, die Gross- wie die Kleintechnologie, die etablierten Energieträger inklusive Kernenergie wie auch die neuen Ressourcen sollen entsprechend ihrer Eignung in wirtschaftlicher, technischer und ökologischer Hinsicht eingesetzt werden. Wir sind nicht für ein «Entweder-Oder», sondern für ein «Sowohl-Als-auch».

In diesem Sinne müssen die dezentralen Systeme gefördert werden, auch um dem einseitigen Trend in Richtung Grosstechnik zu begegnen und um die Überschaubarkeit zu vergrössern. Andererseits geht es nicht ohne die moderne Grosstechnologie. Da sie vielerorts einem Malaise begegnet und anonym wirkt, muss man versuchen, sie transparent und akzeptierbar zu machen. Man muss die Aversionen gegen die Technik abbauen und nicht die Technik selbst.

5.2.2 Die Rollenverteilung unter den Energieträgern (Modal Split)

Fig. 3 zeigt Möglichkeiten der Rollenverteilung unter den Energieträgern in einigen ausgewählten Szenarien auf.

Kurzkommentar zur Rolle der einzelnen Energieträger A. Erdöl

Auch im Jahre 2000 deckt das Erdöl noch immer einen Grossteil unserer Energiebedürfnisse. Der Abbau muss am Anfang des nächsten Jahrhunderts fortgesetzt werden. Die Substitution des Erdöls ist mit enormen Anstrengungen verbunden. Der Umkehrprozess von der Monokultur des Erdöls zu einer breiteren Fächerung unserer Energieträger ist beschwerlich und aufwendig. Ein grosses Kernkraftwerk oder Kohlekraftwerke gleicher Leistung (samt Wärme-Kraft-Kopplung) könnte den Erdölanteil an der Gesamtbilanz nur um weitere 4 % herunterdrücken. Die Substitution kann nur durch eine zielgerichtete Energiepolitik mit langem Atem durchgezogen werden.

B. Erdgas

Das Erdgas hat seit seiner Einführung zu Beginn dieses Jahrzehnts starke Zuwachsraten zu verzeichnen. Nach dem Gesamtenergiekonzept würde es in unserer Energiebilanz eine

die satisfaction des besoins prouvés. La commission a déterminé le rôle que chaque forme particulière d'énergie peut jouer pour la couverture des besoins et quelle part elle peut assumer avec le temps. Ces parts sont des estimations, et non des buts. La commission n'est pas un ministère de planification. Dans le concept énergétique, le libre jeu des forces est assuré (à moins qu'on décrète une obligation de raccordement que la commission repousse néanmoins à l'arrière-plan). Le concept énergétique crée un cadre ordonné dans lequel la concurrence est canalisée dans l'intérêt supérieur d'un approvisionnement suffisant, économique et adapté à l'environnement. Ainsi l'opposition et dans le meilleur des cas, le parallélisme entre les divers agents énergétiques est remplacé par une convergence dans le sens d'une considération d'ensemble.

Pour la couverture de la demande et considérant d'abord la situation énergétique globale, la commission a retenu toutes les sources d'énergie et les systèmes énergétiques pratiquement disponibles. Les systèmes énergétiques, aussi bien centralisés que décentralisés, la «grosse» et la «petite» technologie, les agents énergétiques traditionnels, énergie nucléaire incluse, comme les sources nouvelles doivent être engagés conformément à leurs possibilités sur le plan économique, technique et écologique. Nous ne sommes pas partisans d'un «ou bien ...», ou bien ...», mais d'un «aussi bien ... que ...».

Les systèmes énergétiques décentralisés doivent être soutenus, ne serait-ce que pour faire pendant à la tendance unilatérale constatée en faveur de la «grosse technologie» et pour améliorer les possibilités de contrôle. On n'arrive toutefois à rien sans faire appel à la «grosse technologie» moderne. Comme, dans de nombreux milieux, elle est considérée comme un pouvoir anonyme et engendre un malaise, il faut essayer de la faire accepter en la rendant transparente. Dans ce problème, ce n'est pas la technique qu'il faut supprimer, ce sont les aversions.

5.2.2 Répartition des rôles entre les agents énergétiques (Modal Split)

La fig. 3 présente, pour quelques scénarios, la répartition possible des rôles entre les divers agents énergétiques.

Bref commentaire sur les divers agents énergétiques A. Pétrole

Même en l'an 2000, le pétrole couvre encore une part importante de nos besoins en énergie. La réduction doit être poursuivie au début du siècle prochain. La substitution du pétrole est liée à des efforts énormes. Le processus de retour de la monoculture du pétrole à une diversification plus large de nos agents énergétiques est difficile et onéreux. Une grande centrale nucléaire ou des centrales au charbon de même puissance (y compris le couplage chaleur-force) ne pourrait réduire la part du pétrole au bilan général que de 4 % supplémentaires. La substitution ne peut être réalisée que par une politique énergétique avec un but défini et à longue échéance.

B. Gaz naturel

Le gaz naturel a, depuis son introduction au début du siècle, présenté de forts taux d'accroissement. Selon la conception globale de l'énergie, il atteindrait dans notre bilan éner-

respektable Bedeutung erreichen. Die Expansion ist schon deshalb gerechtfertigt, weil sie ohne einen wesentlichen Weiterausbau, sondern vorwiegend durch bessere Nutzung der bestehenden Kapazitäten in den Transportleitungen möglich ist. Indessen muss die Gaswirtschaft das Problem der Reserve- und Lagerhaltung noch lösen, falls sie ihren Marktanteil in diesem Ausmass ausweiten will. In den Szenarien III mit Verfassungsartikel sind dafür finanzielle Beiträge des Bundes vorgesehen.

C. Kohle

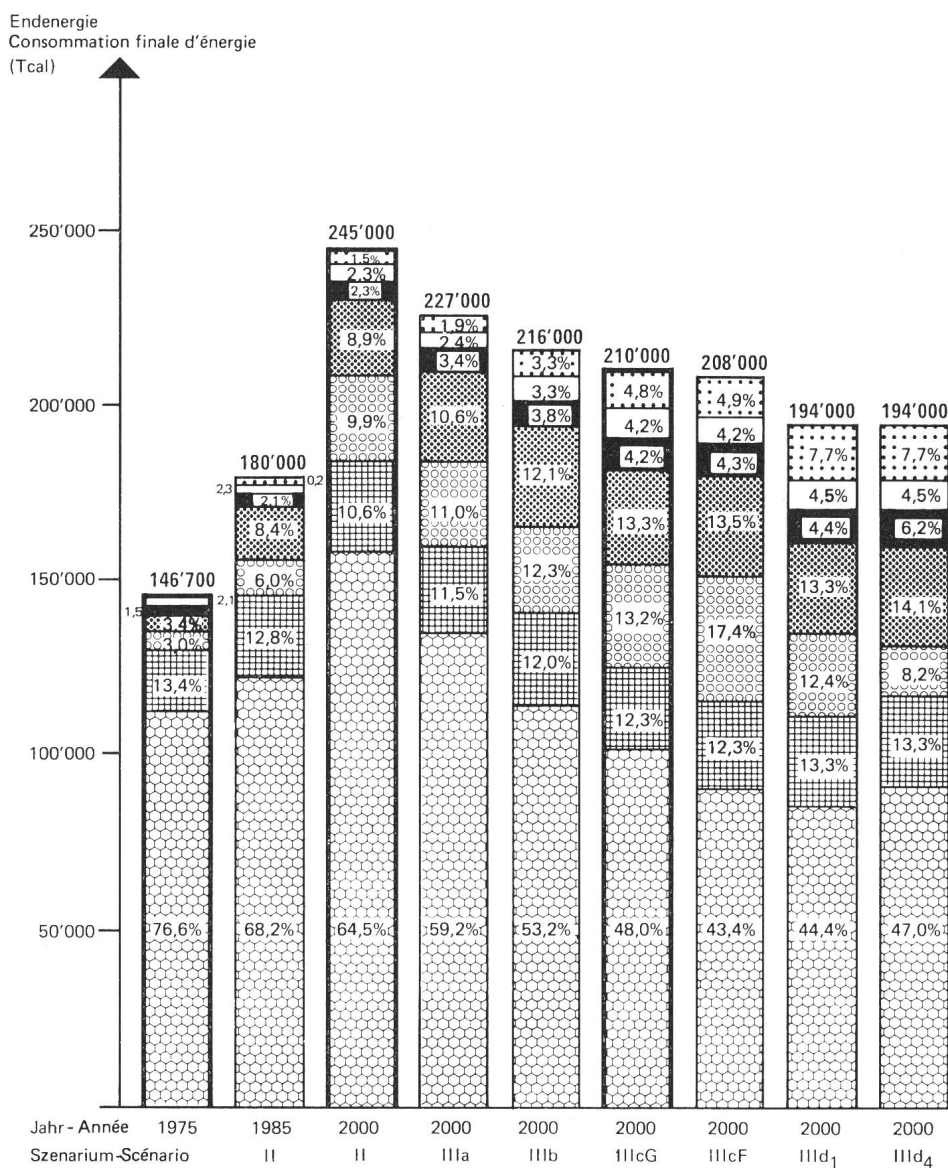
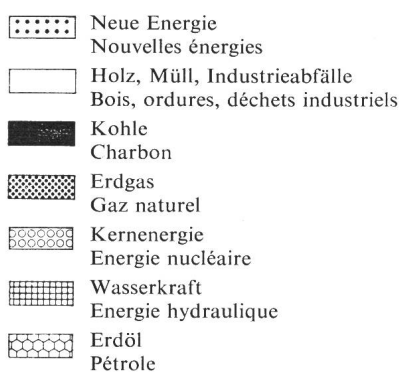
Gegenwärtig hat die Kohle einen sträflich kleinen Anteil an unserer Energiebilanz. Die Kohlereserven der Welt sind immens. In unserem Land müsste der «Courant normal» erhöht werden. Die Gesamtenergiekonzeption sieht relativ starke Importzunahmen vor. In der Industrie ist die Kohle punkto Wirtschaftlichkeit dem Erdöl in vielen Fällen ebenbürtig geworden. Einem Durchbruch auf substantielle Anteile wirkt unter anderem die noch fehlende Wirtschaftlichkeit im Vergleich zur Bandenergie der Kernkraftwerke bei der Verstromung entgegen. Wichtigste Voraussetzung zur Expansion der Kohle ist die Attraktivität des Angebots.

gétique une respectable signification. L'expansion est déjà justifiée par le fait qu'elle est possible sans extensions importantes mais essentiellement par une meilleure utilisation des capacités existantes dans les réseaux de transport. D'ici là, l'économie gazière doit résoudre les problèmes de réserve et de stockage si elle veut accroître dans cette mesure sa part du marché. Des contributions financières de la Confédération sont prévues à cet effet dans les scénarios III avec article constitutionnel.

C. Charbon

Actuellement, le charbon a une part très restreinte dans notre bilan énergétique. Les réserves mondiales de charbon sont énormes. Dans notre pays, le «courant normal» devrait être augmenté. La conception globale de l'énergie prévoit des augmentations d'importations relativement importantes. Dans l'industrie, le charbon est devenu dans de nombreux cas l'équivalent du pétrole du point de vue économique. La marge de rentabilité par rapport à l'énergie de base des centrales nucléaires pour la production d'électricité s'oppose à une percée vers des parts substantielles. La prémisses la plus importante pour l'expansion du charbon est l'attractivité des offres.

Fig. 3
Rollenverteilung der Energieträger
1975, 1985, 2000
(Primärenergieträger bezogen auf die Verbrauchsstufe Endenergie)
Répartition des agents énergétiques
en 1975, 1985 et 2000
(agents énergétiques primaires rapportés au niveau de la consommation finale d'énergie)



D. Holz, Müll und industrielle Abfälle

In dieser Kategorie ist vor allem eine höhere Gesamtnutzung des Schweizer Waldes erwünscht, um seine Überalterung zu verhindern. Der heutige Anteil von 2,1% könnte bis ins Jahr 2000 auf 2,3% (Szenario II), auf 4,2% (IIIcG) bzw. auf 4,8% (IIId) gesteigert werden. Auch hier ergibt sich in absoluten Beträgen eine Ausweitung. Sie ist nicht zuletzt auf die finanziellen Zuschüsse zurückzuführen.

E. Wasserkraft

Bis zum Jahr 2000 ist vom Ausbau unserer Wasserkraft höchstens der Beitrag eines halben Kernkraftwerkes der Leistungsklasse 1000 MW zu erwarten. Die Modernisierung bestehender und die Verwirklichung einiger neuer Wasserkraftwerke löst unser Energieproblem nicht. Aus Gründen des Natur- und Heimatschutzes ist ohnehin Zurückhaltung geboten; doch sollten wir auf den zusätzlich möglichen Beitrag der einheimischen Wasserkräfte nicht grundsätzlich und ganz verzichten.

F. Kernenergie

Die Kommission hat die Kernenergie zurückhaltend eingesetzt. Da einerseits das Kernenergieproblem und die Entsorgung aufgrund der schon in Betrieb und Bau befindlichen Kernkraftwerke bewältigt werden müssen, andererseits die neuen Energien auch bei massiver Förderung die Lücke vorderhand nicht schliessen können, ist die Kernenergie nach Abwägen der Vor- und Nachteile in den im Vordergrund stehenden Szenarien II und IIIc, aber auch im IIId₁ und IIId₂ einbezogen worden. (In den Szenarien IIId₃ und IIId₄ treten Kohlekraftwerke an die Stelle von Kernkraftwerken.) Durch völligen Verzicht auf die Kernenergie würden wir wertvolles Erdöl weiterverbrennen und einen Rohstoff ausschalten, der nur für die Erzeugung von Strom und Wärme verwendet werden kann. Die Kernenergie darf aber nur angewendet werden, wenn die Sicherheit in Betrieb und Entsorgung absolutes Primat hat, wenn ernsthaft Energie gespart wird und wenn gleichzeitig Anstrengungen unternommen werden, andere Energieformen zur Bedarfsdeckung heranzuziehen.

G. Neue Energien

Die neuen Energien bekommen einen neuen Stellenwert in unserer Versorgung. Er ist der starken finanziellen Förderung zu verdanken. Einem stärkeren Anteil sind technische, betriebliche, wirtschaftliche und finanzielle Grenzen gesetzt. Um einen Anteil von wenigen Prozenten am Gesamtkuchen zu ergattern, braucht es enorme Anstrengungen. Sie sind es wert, unternommen zu werden.

Substitution

Es beteiligen sich alle Energieträger und -systeme an der Ablösung des Erdöls (s. Tabelle I und Figur 4). Wir kennen keine Lieblingsskinder und keine schwarzen Schafe unter den Energieträgern. Die Monokultur des Erdöls soll nicht durch eine andere Monokultur abgelöst werden.

D. Bois, ordures ménagères et déchets industriels

Dans cette catégorie, on désire avant tout une meilleure mise en valeur globale des forêts suisses pour éviter leur vieillissement. La part actuelle de 2,1% pourrait être accrue jusqu'en l'an 2000 à 2,3% (scénario II), 4,2% (IIIcG) et 4,8% (IIId). Ici aussi, il s'agit d'une augmentation en valeur absolue. En définitive, elle est redevable aux contributions financières.

E. Forces hydrauliques

Jusqu'en l'an 2000, on ne peut donc attendre de la mise en valeur de nos forces hydrauliques une contribution supérieure à celle d'une demi centrale nucléaire de la taille des 1000 MW. La modernisation de centrales existantes et la réalisation de quelques nouvelles ne résout pas notre problème énergétique. Pour des raisons de protection de la nature et du patrimoine national, la réserve est de mise; mais nous ne devrions pas par principe et totalement renoncer à une contribution supplémentaire possible des forces hydrauliques indigènes.

F. Energie nucléaire

La commission a introduit l'énergie nucléaire avec réserve. Comme d'une part, le problème de l'énergie nucléaire et l'élimination des déchets doivent être résolus vu les centrales nucléaires en exploitation et en construction et comme d'autre part les énergies nouvelles ne peuvent pour l'instant combler la brèche même avec une promotion massive, l'énergie nucléaire a été après avoir pesé le pour et le contre introduite dans les scénarios de tête II et IIIc mais aussi dans les scénarios IIId₁ et IIId₂. (Dans les scénarios IIId₃ et IIId₄, des centrales au charbon remplacent les centrales nucléaires). En renonçant absolument à l'énergie nucléaire, nous continuerions à brûler du pétrole précieux et excluerions un combustible qui ne peut être utilisé que pour la production d'électricité et de chaleur. L'énergie nucléaire ne peut cependant être utilisée que si la sécurité d'exploitation et l'élimination des déchets ont une priorité absolue, si l'on économise sérieusement l'énergie et si parallèlement des efforts sont entrepris pour recourir à d'autres formes d'énergie pour la couverture des besoins.

G. Energies nouvelles

Les énergies nouvelles acquièrent ainsi une position nouvelle dans notre approvisionnement. Elle est redevable à la forte promotion financière. Des considérations techniques, d'exploitation, économiques et financières limitent une part plus importante. Pour obtenir une part de quelques pourcents sur l'ensemble, il faut des efforts énormes. Ils valent la peine d'être entrepris.

Substitution

Tous les agents et systèmes énergétiques contribuent au remplacement du pétrole (tableau I). Nous n'avons ni préférence ni aversion en ce qui concerne les agents énergétiques. La monoculture du pétrole ne doit pas être remplacée par une autre monoculture.

	Szenario II	Szenario IIIcG
Erdgas ¹⁾	39 %	34 %
Elektrizität	24 %	17 %
Kohle ¹⁾	7 %	4 %
Holz und industrielle Abfälle	5 %	7 %
Heisse Fernwärme	14 %	20 %
Sonne und neue Energien	11 %	18 %
	100 %	100 %

¹⁾ Direkte Anwendung: exkl. Verstromung und Einsatz der Fernwärme

	Scénario II	Scénario IIIcG
Gaz naturel ¹⁾	39 %	34 %
Electricité	24 %	17 %
Charbon ¹⁾	7 %	4 %
Bois et déchets industriels	5 %	7 %
Chauffage à distance à haute température	14 %	20 %
Solaire et énergies nouvelles	11 %	18 %
	100 %	100 %

¹⁾ Utilisation directe: à l'exclusion de la production d'électricité et du chauffage à distance

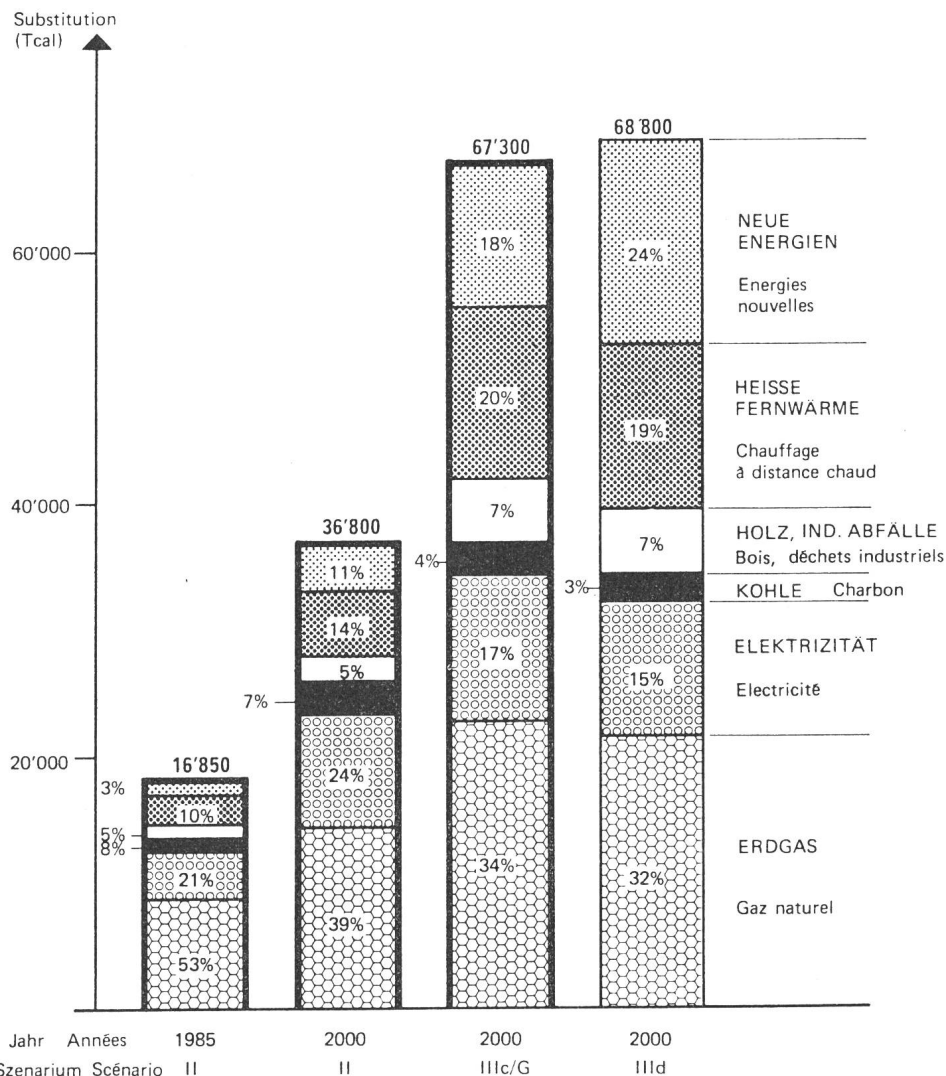


Fig. 4
Substitution von Erdöl durch andere Energieträger
(Bedarfszunahme auf Stufe Endenergie ab 1975)

Remplacement du pétrole par d'autres agents énergétiques
(accroissement de la demande au niveau de la consommation finale à partir de 1975)

5.3 Elektrizitätsbedarf und Elektrizitätsangebot

5.3.1 Entwicklung des Elektrizitätsbedarfs

Zuwachsrate des Strombedarfs

Der Strombedarf wird auch in Zukunft steigen. Die Kommission schätzt die mittlere jährliche Zuwachsrate mit Substitution

- auf 3,4 % von 1975 bis 1985 und
- auf 1,8...2,5 % von 1985 bis 2000 je nach Szenario.

Im Vergleich zur Entwicklung des Gesamtenergiebedarfs ergibt sich damit ein überproportionales Wachstum des Strombedarfs.

5.3 Besoins et offre d'énergie électrique

5.3.1 Développement des besoins en énergie électrique

Taux de croissance des besoins en courant électrique

Les besoins en courant croîtront à l'avenir également. La commission estime le taux annuel moyen de croissance avec substitution

- à 3,4 % de 1975 à 1985 et
- à 1,8...2,5 % de 1985 à 2000 suivant le scénario.

Comparé au développement des besoins énergétiques globaux, il en résulte une croissance plus que proportionnelle des besoins en courant électrique.

Elektrizitätsbedarf in den verschiedenen Szenarien

Unter Berücksichtigung der Sparmassnahmen und einer aktiven, aber nicht aggressiven Substitution von Erdöl durch Elektrizität ergibt sich in allen Szenarien ausser IIId im Jahr 2000 im Mittel ein Elektrizitätsbedarf von rund 58 Milliarden kWh (in IIId fällt er auf 53 bzw. 50 Milliarden kWh). 1985 beträgt er, durch Sparmassnahmen erst wenig beeinflussbar, rund 41 Milliarden kWh. Zehn Jahre zuvor, im Jahr 1975, betrug er rund 30 Milliarden kWh.

5.3.2 Deckung des Elektrizitätsbedarfs

Zu den bestehenden Wasserkraft-, konventionell-thermischen und Kernkraftwerken (Beznau I und II, Mühleberg), den in Bau befindlichen Kernkraftwerken (Gösgen und Leibstadt) kommen bis 2000 je nach Szenario hinzu:

- neue Kernkraftwerke (in den Szenarien II und III, ausser IIId₃ und IIId₄)
- neue oder umzubauende Wasserkraftanlagen
- verschiedene konventionell-thermische Kraftwerke
- sowie einige unkonventionelle Kraftwerke (zwei Sonnenkraftwerke in den Alpen, Windgeneratoren, Biogasminizentralen)

Die Kernkraftwerke bzw. die fossilbefeuerten Anlagen haben – je nach Szenario – die Funktion des *Puffers*.

5.3.3 Das nukleare Standardbauprogramm

Berücksichtigt man

- die Stromproduktion der Wasserkraftwerke im Winterhalbjahr,
- die Schwankungen der hydraulischen Erzeugung,
- die Verfügbarkeit und Reservestellung der Kernkraftwerke, so sind zur Deckung des weiterhin steigenden Stromverbrauchs, nach Berücksichtigung der Beiträge anderer Energieträger, nach Inbetriebnahme des Kernkraftwerks Leibstadt bis 2000 noch drei Kernkraftwerke zu etwa 1000 MW Leistung erforderlich, zwei in den achtziger und eines in den neunziger Jahren.

6. Energie und Arbeitsplätze

Ein Energiekonzept muss der Erhaltung der Arbeitsplätze gebührend Rechnung tragen. Alle Szenarien der Gesamtenergiekonzeption basieren auf einem Wirtschaftswachstum von 2,5 %, was in hohem Masse mitentscheidend für eine befriedigende Beschäftigungslage sein wird. Und die Energieversorgung ist in allen Szenarien so konzipiert, dass das angenommene Wirtschaftswachstum auch tatsächlich ermöglicht werden kann. Würde die Energieversorgung zum limitierenden Faktor im Wirtschaftswachstum werden, so würde sie unmittelbar verantwortlich für daraus resultierende Beschäftigungseinbussen. Das Ziel einer «sicheren und ausreichenden» Energieversorgung ist auch für die Erhaltung von Arbeitsplätzen von kardinaler Bedeutung.

Alle Szenarien der GEK berücksichtigen das Anliegen der Sicherung der Arbeitsplätze. Je stärker ein Szenario Strukturänderungen ins Visier nimmt, desto ausgeprägter muss die persönliche und unternehmerische Beweglichkeit sein. Umdenken, Umkehren setzt immer mehr gedankliche Mobilität

Besoin en énergie électrique dans les divers scénarios

Compte tenu des mesures d'économie et d'une substitution active et non agressive du pétrole par l'électricité, il s'ensuit dans tous les scénarios à l'exception de IIId, en l'an 2000, des besoins moyens en énergie électrique d'environ 58 milliards de kWh (dans IIId, ils tombent à 53 ou 50 milliards de kWh). En 1985, il atteignent 41 milliards de kWh environ suite à des mesures d'économie encore peu influentes. Dix ans auparavant, en 1975, ils s'élevaient à 30 milliards de kWh environ.

5.3.2 Couverture des besoins en énergie électrique

Outre les centrales hydro-électriques, thermiques conventionnelles et nucléaires existantes (Beznau I et II, Mühleberg) et les centrales nucléaires en construction (Gösgen et Leibstadt) viennent s'ajouter jusqu'en 2000 suivant le scénario:

- de nouvelles centrales nucléaires (dans les scénarios II et III à l'exception de IIId₃ et IIId₄)
- des centrales hydro-électriques nouvelles ou à transformer
- diverses centrales thermiques conventionnelles
- ainsi que quelques centrales non conventionnelles (2 centrales solaires dans les Alpes, des éoliennes et des mini-centrales au biogaz).

Les centrales nucléaires et les installations alimentées en combustibles fossiles ont – suivant le scénario – la fonction de *compensation*.

5.3.3 Le programme standard de construction nucléaire

Si l'on tient compte

- de la production de courant des centrales hydro-électriques durant le semestre d'hiver,
- des fluctuations de la production hydro-électrique,
- de la disponibilité et des réserves des centrales nucléaires, 3 centrales nucléaires de 1000 MW environ, deux dans les années 80 et une dans les années 90, sont nécessaires jusqu'en l'an 2000 après la mise en service de la centrale nucléaire de Leibstadt pour couvrir les besoins en énergie électrique qui continuent à croître après prise en considération des contributions des autres agents énergétiques.

6. Energie et places de travail

Un concept énergétique doit tenir compte dans une large mesure du maintien des places de travail. Tous les scénarios de la conception globale de l'énergie partent d'un développement économique de 2,5 % qui contribuera grandement à une situation satisfaisante de l'emploi. Dans tous les scénarios, l'approvisionnement en énergie est conçu de façon que le développement économique admis puisse aussi être effectivement rendu possible. Si l'approvisionnement en énergie devenait un facteur limitant le développement économique, il serait directement responsable de la réduction d'emploi qui en résulterait. Le but d'un approvisionnement en énergie «sûr et suffisant» est également d'une importance cardinale pour le maintien des places de travail.

Tous les scénarios GEK tiennent compte du souci de la sécurisation de l'emploi. Plus un scénario vise des modifications de structure, plus les capacités d'adaptation de l'homme et de l'entreprise doivent être grandes. Repenser, retourner impliquent toujours plus de mobilité d'esprit que de rester

voraus, als in alten Geleisen weiterfahren. Die Gesamtenergiekonzeption verwirklichen braucht nicht nur Geld, sondern auch Geist.

7. Energie und Umwelt

Die Energie ist eine zentrale Grösse für die Belastung der Umwelt. Die Kommission hat deshalb der Umweltverträglichkeit unseres Energiesystems das gleiche Gewicht verliehen wie der Versorgungssicherheit und der Wirtschaftlichkeit. Dieses oberste Ordnungsziel kommt im Ingress der vorgeschlagenen Verfassungsgesetzgebung zum Ausdruck: «Sicherung einer ausreichenden, wirtschaftlichen und *umweltgerechten* Energieversorgung des Landes.»

Den Umweltschutzbelangen wird bei der Realisierung der Postulate Sparen – Forschen – Substituieren automatisch und in ausgeprägter Weise Rechnung getragen; denn Massnahmen wie

- Energiesparen
- Entkoppelung des Energiewachstums vom Wirtschaftswachstum
- Rationellere Energieverwendung
- Substitution des Erdöls
- Förderung der neuen regenerierbaren Energien (Sonne, Umgebungswärme usw.)
- Schonung limitierter Energiequellen
- Erhebung von Energieabgaben
- Förderung der Forschung und damit auch der Umweltforschung

sind ein Unterfangen mit eminentem ökologischem Gehalt. Da das vorliegende Gesamtenergiekonzept konkrete Vorschläge für praxisbezogene Massnahmen der Energiepolitik enthält, würde es gleichzeitig auch den Vollzug von grundlegenden Umweltschutzanliegen erlauben. Das Energiekonzept ist auf weite Strecken ein Umweltschutzkonzept.

8. Szenario II oder Szenario IIIc – die grosse Option

Aufgrund der unterschiedlichen Auffassungen über die Rolle des Staates und die Wirksamkeit staatlicher Eingriffe bilden die *Szenarien II* und *IIIc*, und darunter *IIIc Grundvariante*, die eigentlichen Antithesen einer künftigen schweizerischen Energiepolitik. Bis zum Vorliegen eines Verfassungsartikels sind die Wege indessen identisch: Ausschöpfung der heutigen Rechtsgrundlagen (*Szenario II*). Dann erst trennen sie sich. Darum können, müssen wir zu handeln beginnen!

8.1 Szenario II

Wie schon erwähnt, stellt Szenario II eine Energiepolitik dar, bei welcher der Staat wohl eingreift, die aber keine Änderung der Bundesverfassung bedingt, sondern mit den heutigen Rechtsgrundlagen verwirklicht werden muss. Die bisherige Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen wird nicht verändert.

Bund und vor allem Kantone haben bereits rechtliche Möglichkeiten, eine aktivere Energiepolitik zu treiben.

Gegenwärtig laufen Anstrengungen von Bund, Kantonen, Gemeinden und Wirtschaft für die Realisierung einer solchen Energiepolitik. Sie bilden wertvolle Ansätze, müssten aber zur

dans la voie tracée. Réaliser la conception globale de l'énergie ne demande pas seulement de l'argent mais aussi de la pensée.

7. Energie et environnement

L'énergie est une grandeur essentielle pour l'atteinte à l'environnement. La commission a donc donné, à la compatibilité de notre système énergétique avec l'environnement, le même poids qu'à la sécurité d'approvisionnement et à l'économie. Ce but primordial apparaît dans l'introduction de la législation constitutionnelle proposée: «Assurer un approvisionnement énergétique du pays suffisant, économique et *adapté à l'environnement*.»

D'une manière générale, on tient compte automatiquement et de façon expresse des thèmes de la protection de l'environnement dans la réalisation des postulats Economiser – Rechercher – Substituer. Car des mesures telles que

- Economiser l'énergie
- Découpler la croissance énergétique de la croissance économique
- Utiliser plus rationnellement l'énergie
- Substituer le pétrole
- Promouvoir les énergies nouvelles renouvelables (soleil, chaleur ambiante, etc.)
- Ménager les sources d'énergie limitées
- Prélever des taxes sur l'énergie
- Promouvoir la recherche et par là-même, la recherche sur l'environnement

sont des entreprises d'une portée éminemment écologique. Comme la présente conception globale de l'énergie contient des propositions concrètes pour des mesures de politique énergétique en relation avec la pratique, elle devrait également permettre la satisfaction des préoccupations fondamentales de la protection de l'environnement. Le concept énergétique est sous de nombreux aspects un concept de protection de l'environnement.

8. Scénario II ou scénario IIIc – la grande option

Compte tenu des avis différents sur le rôle de l'Etat et l'efficacité des interventions étatiques, les scénarios II, IIIc et parmi eux *IIIc Variante de base* constituent les vraies antithèses d'une future politique énergétique suisse. Jusqu'à ce qu'un article constitutionnel existe, les chemins sont identiques: Epuisement des possibilités légales actuelles (*szenario II*). Ils se séparent ensuite. C'est pourquoi nous devons commencer à agir.

8.1 Scénario II

Comme relevé, le scénario II représente une politique énergétique dans laquelle l'Etat intervient, mais qui ne nécessite pas de modifications de la constitution fédérale et qui doit être réalisée avec les bases légales existantes. La répartition actuelle des tâches entre la Confédération et les cantons n'est pas modifiée.

La Confédération et avant tout les cantons ont déjà des possibilités légales pour mener une politique énergétique plus active.

Actuellement, les efforts de la Confédération, des cantons, des communes et de l'économie vont dans le sens de la réalisa-

Durchsetzung von Szenario II gegenüber heute wesentlich verstärkt werden.

Den Anstrengungen der Kantone sind durch die Respektierung der Handels- und Gewerbefreiheit und die Fülle von anderen Aufgaben, die finanzielle Mittel binden, Grenzen gesetzt. Die Crux einer aktiven Energiepolitik ist es, dass sie ohne Geld nicht auskommt. Die Kardinalfrage ist, ob sie es wert ist.

Szenario II könnte das Energiebewusstsein fördern, einen spürbaren Spareffekt erzielen und einen gewissen Substitutionsprozess in die Wege leiten. In diesem Szenario werden die Kantone die Hauptakteure; der Bund marschiert lediglich mit. Es ist die Aufgabe der Wirtschaft und insbesondere der Energiewirtschaft, für die Substitution und eine breitere Fächerung der Energiequellen zu sorgen. Szenario II hat einen kleineren Finanzbedarf, eine kleinere inländische Investitionstätigkeit, aber damit eine leicht höhere Auslandabhängigkeit.

8.2 Szenario IIcG

In Szenario IIcG stützt sich die Energiepolitik auf die bestehenden Rechtsgrundlagen und auf zusätzliche neue Bundeskompetenzen ab. Es sind eine ganze Reihe von neuen Massnahmen vorgesehen.

Im Vordergrund steht jene Massnahme, die den Bund ermächtigt, zur Deckung der ihm aus der Förderungskompetenz erwachsenden Ausgaben eine Steuer von durchschnittlich 6 % auf Energie zu erheben. Rückgrat dieses Szenarios sind die Finanzen.

Obschon der Bund über Geld verfügen würde, sind seine Kompetenzen in Szenario IIcG nicht unbeschränkt. Er setzt vielmehr einen Rahmen, stellt Grundsätze über die von den Kantonen durchzuführenden Massnahmen auf und koordiniert die kantonalen Tätigkeiten. Bund und Kantone müssten sich in der Arbeit teilen.

Zusammenfassend kann das mit dem Verfassungsartikel ausgestattete Szenario IIcG wie folgt charakterisiert werden: Das Energiesparen wird stark gefördert, die Energieträger breiter gefächert und die Energieforschung spürbar belebt. Es verursacht gegenüber Szenario II einen höheren Finanzbedarf, ist mit einer grösseren inländischen Investitionstätigkeit verbunden und bewirkt eine Verringerung der Auslands- bzw. der einseitigen Abhängigkeiten. Es bietet gegenüber der Gefahr von Preissteigerungen importierter Energieträger einen besseren Schutz.

Der Preis dafür ist, verglichen mit Szenario II, eine Verlagerung der Aktivitäten von den Kantonen zum Bund, die Erhebung neuer Steuern, eine Zunahme von staatlichen Interventionen und Eingriffen in das Wirtschaftsgeschehen; er muss mit dem energiepolitischen Nutzen verglichen werden, um den das Szenario IIcG das Szenario II übertrifft.

9. Verfassungsartikel

Zur Realisierung von Szenario IIcG braucht es einen Verfassungsartikel. Der von der Kommission vorgeschlagene Text ist nicht in den Mantel einer knappen Generalklausel gekleidet (obwohl im Schlussbericht auch solche Varianten aufgezeigt werden).

Er muss nicht wie die «Katze im Sack» gekauft werden. Vielmehr misst der vorliegende Entwurf zu einem *Energieartikel* die dem Bund neu zuzuweisenden Gesetzgebungs-

tion d'une telle politique énergétique. Ils constituent des bases précieuses, mais devraient être fortement accrus par rapport à aujourd'hui pour l'introduction du scénario II.

Les efforts des cantons sont limités par le respect de la liberté du commerce et de l'industrie et la pléthore d'autres tâches qui lient les moyens financiers. La croix d'une politique énergétique active est qu'elle n'arrive à rien sans argent. Le point cardinal est de savoir si elle le vaut.

Le scénario II pourrait promouvoir la conscience énergétique, réaliser des économies sensibles et introduire un certain processus de substitution. Dans ce scénario, les cantons seront les acteurs principaux. La Confédération marche simplement avec. C'est la tâche de l'économie, particulièrement de l'économie énergétique, de veiller à la substitution et à une diversification plus équilibrée des sources d'énergie. Le scénario II a des besoins financiers plus faibles, des investissements dans le pays plus réduits mais une dépendance légèrement plus grande de l'étranger.

8.2 Scénario IIcG

Dans le scénario IIcG, la politique énergétique s'appuie sur les bases légales actuelles et sur de nouvelles compétences fédérales supplémentaires. Toute une série de nouvelles mesures sont prévues.

En premier lieu, il y a la mesure qui permet à la Confédération de percevoir un impôt sur l'énergie de 6 % en moyenne pour couvrir les dépenses qui découlent de ses compétences de promotion. Les finances sont l'épine dorsale de ce scénario.

Bien que la Confédération dispose d'argent, ses compétences ne sont pas illimitées dans le scénario IIcG. Celui-ci constitue plus un cadre, pose les bases des mesures à prendre par les cantons et coordonne les activités cantonales. Confédération et cantons doivent se répartir le travail.

En résumé, le scénario IIcG accompagné d'un article constitutionnel peut être caractérisé comme suit: Les économies énergétiques sont fortement favorisées, les agents énergétiques plus largement diversifiés et la recherche énergétique sensiblement activée. Il provoque par rapport au scénario II des besoins financiers plus élevés; il est lié à une activité d'investissement indigène plus importante et conduit à une réduction des dépendances unilatérales de l'étranger. Il offre une meilleure protection contre les dangers d'augmentation des prix des agents énergétiques importés.

Par rapport au scénario II, le prix en est un déplacement des activités des cantons sur la Confédération, la perception d'impôts nouveaux, un accroissement des interventions étatiques et des atteintes à la vie économique; ce prix doit être comparé avec les avantages politico-énergétiques offerts par le scénario IIcG par rapport au scénario II.

9. Article constitutionnel

La réalisation du scénario IIcG nécessite un article constitutionnel. Le texte proposé par la commission n'est pas enveloppé dans le manteau d'une simple clause générale (bien que de telles variantes apparaissent dans le Rapport final). Il ne doit pas être acheté les yeux fermés. Bien plus, le présent projet d'*article énergétique* précise les compétences législatives à accorder à la Confédération et les énumère une à une. La ligne directrice est de donner l'assurance d'un approvision-

kompetenzen näher aus, zählt sie einzeln auf. Leitlinie ist die Sicherung einer ausreichenden, wirtschaftlichen und umweltgerechten Energieversorgung. Im Schlussbericht, Band II, Kap. 11, Verfassungsrecht, sowie in der Zusammenfassung sind die Gründe pro und kontra Verfassungsartikel ausführlich aufgeführt. Sie sind von der Kommission gemeinsam erarbeitet worden. Anhänger und Gegner waren gleichermassen bemüht, die Argumente in kontradiktorischem Verfahren objektiv aufzulisten. Die Diskussion in der Öffentlichkeit wird wahrscheinlich diesen Argumenten folgen. Auf einen einfachen Nenner gebracht, geht es um die Bemessung des staatlichen Eingriffs und des individuellen Freiheitsraums.

Der energiepolitische Nutzen, den ein Verfassungsartikel mit sich bringt, ist mit dem staats- und ordnungspolitischen Preis zu vergleichen, der dafür zu bezahlen ist. Über die Frage, ob die Vorteile eines Verfassungsartikels seine Nachteile überwiegen, ist die Kommission geteilter Auffassung: *Die Mehrheit der Kommission ist für die Einführung eines Energieartikels in der Bundesverfassung; eine erhebliche Minderheit ist dagegen.*

Die Einführung eines Verfassungsartikels ist nicht eine Frage der Ideologie, sondern der Praxis. Sollen energiepolitische Massnahmen eingeführt werden, so müssen sie sich auf eine Rechtsgrundlage abstützen. Genügen die bestehenden rechtlichen Möglichkeiten und der Marktmechanismus nicht, so müssen die Kantone und vor allem der Bund zusätzliche Kompetenzen erhalten.

nement. Dans le Rapport final, Vol. II, chap. 11. Droit constitutionnel, et dans la récapitulation, les raisons pour ou contre un article constitutionnel sont exposées en détail. La commission les a rédigées en commun. Promoteurs et opposants se sont également efforcés d'établir une liste objective des arguments dans une procédure contradictoire. La discussion dans l'opinion publique suivra probablement ces arguments. Ramené à un dénominateur commun, il s'agit de mesurer l'intervention de l'Etat et la liberté individuelle.

Le bénéfice de politique énergétique qu'apporte un article constitutionnel doit être comparé au prix qu'il est nécessaire de payer sur le plan de la politique étatique et civique. Sur la question de savoir si les avantages d'un article constitutionnel l'emportent sur ses inconvénients, l'avis des membres de la commission est partagé: *la majorité de la commission se prononce en faveur de l'introduction d'un article constitutionnel sur l'énergie; une forte minorité est de l'avis contraire.*

L'introduction d'un article constitutionnel n'est pas une question d'idéologie, mais une question pratique. Si des mesures de politique énergétique doivent être prises, elles doivent s'appuyer sur une base légale. Si les possibilités juridiques existantes et les mécanismes du marché ne suffisent pas, les cantons et avant tout la Confédération doivent se voir attribuer des compétences supplémentaires.

Nationale und internationale Organisationen Organisations nationales et internationales



UNPEDE: Studienkomitee für Wirtschaftlichkeits- und Tariffragen

Das Studienkomitee für Wirtschaftlichkeits- und Tariffragen der UNPEDE trat am 7. September 1978 in Helsinki unter dem Vorsitz von Herrn R. W. Orson vom Electricity Council zusammen. An dieser Sitzung wurden die verschiedenen Berichte und Studien, die das Studienkomitee 1979 am Kongress in Warschau vorlegen wird, und andere Fragen besprochen.

Am Kongress in Warschau wird ein bedeutendes und sehr interessantes Studiendokument betreffend die Definition und Berechnung der kurz- und langfristigen Grenzkosten vorgelegt werden. Bei den Diskussionen anlässlich des letzten Kongresses hatte es sich gezeigt, dass viele Elektrizitätsversorgungsunternehmen der Ansicht sind, dass die Grenzkosten eine interessante Grundlage für die Tarifgestaltung darstellen. Unter «Grenzkosten» wurde jedoch nicht überall dasselbe verstanden. Das Studienkomitee hat es deshalb als nützlich erachtet, eine Expertengruppe für das Studium der den Begriffen «kurzfristige Grenzkosten» und «langfristige Grenzkosten» beigemessenen Bedeutung ins Leben zu rufen.

Obschon die Grenzkostentheorie in unserem Land gegenwärtig nicht besonders aktuell ist, wird das am Kongress in Warschau vorgelegte Arbeitsdokument für die Spezialisten von grossem Interesse sein.

Am Kongress in Warschau wird auch ein Studiendokument über die Wirtschaftlichkeit der kombinierten Erzeugung von Elektrizität und Wärme vorgelegt werden. Die langfristig zu erwartende Verknappung der fossilen Brennstoffe und die sich daraus ergebende Notwendigkeit einer möglichst sparsamen Verwendung derselben haben das Interesse an der Entwicklung der kombinierten Erzeugung von Elektrizität und Wärme für die Fernheizung verstärkt. Solche Anlagen sind in mehreren Ländern

UNPEDE: Comité d'études des questions économiques et tarifaires

Le Comité d'études des questions économiques et tarifaires de l'UNPEDE s'est réuni le 7 septembre 1978 à Helsinki sous la présidence de M. Orson de l'Electricity Council. Les différents rapports et études que le comité présentera au Congrès de Varsovie en 1979 et d'autres problèmes ont été discutés au cours de cette séance.

Un document d'études important et très intéressant concernant la définition et le calcul des coûts marginaux à court et à long terme sera présenté au Congrès de Varsovie. Il est apparu, lors des discussions au congrès précédent, que bon nombre d'entreprises estiment que les coûts marginaux constituent une base intéressante pour la tarification, mais tout le monde n'interprétait pas le terme «coûts marginaux» de la même façon. C'est la raison pour laquelle le comité a estimé utile de créer un groupe d'experts pour l'étude de la signification attribuée aux termes «coût marginal à court terme» et «coût marginal à long terme» et des méthodes utilisées pour leur calcul.

Bien que la théorie des coûts marginaux ne soit pas très actuelle dans notre pays, le document de travail présenté au Congrès de Varsovie sera d'un grand intérêt pour les spécialistes.

Un document d'études concernant la rentabilité de la production combinée d'électricité et de chaleur sera également présenté au Congrès de Varsovie. La perspective à long terme d'une raréfaction des combustibles fossiles et le besoin par conséquent d'utiliser ces combustibles aussi efficacement que possible ont accru l'attention consacrée au développement de la production combinée de l'électricité et de la chaleur pour le chauffage urbain. Depuis de nombreuses années, de telles installations sont en exploitation dans différents pays. Cette étude retiendra certainement l'attention des sociétés suisses d'électricité qui étudient de-