

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:	67 (1976)
Heft:	16
Artikel:	Fragmente einer Gesamtenergiekonzeption
Autor:	Eggenberger, H. P.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-915191

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: 26.01.2026

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



Fragmente einer Gesamtenergiekonzeption

Von H.P. Eggenberger

620.9

Die von der Gesamtenergiekommission (GEK) gesteckten Ziele der Entwicklung des Energieverbrauches bedingen besondere Anstrengungen bezüglich Energiesparen, Energieforschung und Substitution des Erdöls. Zweck des Aufsatzes ist es, die dem Zwischenbericht der GEK [1]¹) zu entnehmenden wesentlichen Anliegen bekanntzumachen, um mitzuhelfen, die Voraussetzungen für deren Verwirklichung zu schaffen.

Les buts que la Commission chargée d'étudier la conception générale de l'énergie (GEK) s'est fixée pour l'évolution de la consommation de l'énergie exigent des efforts spéciaux concernant des mesures d'économies, la recherche énergétique et la substitution du pétrole. Le but de cet article est de faire connaître les intentions principales de la GEK exprimées dans son rapport intermédiaire [1]¹), ceci pour aider à créer les bases nécessaires à leur réalisation.

1. Einleitung

Drei Ursachen sind es, die den Anstoss zur Ausarbeitung eines Gesamtenergiekonzeptes für die Schweiz gegeben haben: die Ende der sechziger Jahre entbrannte Umweltschutzbewegung, die Kontroversen um die Kernenergie sowie als eigentlich auslösendes Moment die Ölkrise vom Oktober 1973, durch welche der breiten Öffentlichkeit die außerordentlich starke und einseitige Auslandabhängigkeit in der Energieversorgung und deren mögliche Folgen bewusst wurden.

Durch Verfügung des Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes (EVED) wurde im Oktober 1974 die Kommission für die Gesamtenergiekonzeption (GEK) unter Leitung von dipl. Ing. M. Kohn, Baden, gebildet. Diese hat generell den Auftrag, «in Zusammenarbeit mit der Verwaltung, der Wirtschaft und weiteren Interessierten einerseits die energiepolitischen Ziele der Schweiz zu formulieren und andererseits die zur Zielerreichung notwendigen optimalen kurz-, mittel- und langfristigen Massnahmen aufzuzeigen». Dieser Auftrag ist vorerst bis zum 30. Juni 1977 befristet.

Ende Mai 1976 legte die GEK einen umfangreichen Zwischenbericht¹⁾ vor. In diesem ist der Rahmen des Gesamtenergiekonzeptes bereits gesteckt. Er enthält auch eine grosse Anzahl Empfehlungen, insbesondere auf dem Gebiet des Energiesparens. Er soll ferner über die bisher geleistete intensive Arbeit der GEK Rechenschaft ablegen und durch frühzeitige Information auf die Notwendigkeit gewisser, die persönliche Freiheit des Einzelnen einschränkenden Mass-

nahmen aufmerksam machen. Ein weiteres Anliegen besteht darin, Kritik und Echos auszulösen, die in der weiteren Arbeit ausgewertet werden können.

Es liegt der GEK daran und entspricht dem Auftrag des EVED, möglichst breite Kreise und alle interessierten Gruppen anzuhören und zu berücksichtigen. Den sog. Hearings, die zum Teil weit auseinanderklaffende Auffassungen widerspiegeln, wird im Zwischenbericht ein breiter Platz eingeräumt.

Die Arbeiten der GEK sind noch in vollem Gange. In verschiedenen Bereichen laufen weitere Untersuchungen und Studien. Insbesondere sollen eine Reihe von Massnahmen, deren Auswirkungen nur grundsätzlich bekannt sind, wirtschaftlich näher untersucht werden. Im Schlussbericht sollen dann aber auch die im Zwischenbericht enthaltenen Empfehlungen und möglichen Massnahmen zu konkreten Anträgen verdichtet werden.

2. Die Entwicklung des Gesamtverbrauches

Die Entwicklung des Energieverbrauches ist eng verknüpft mit der demographischen Entwicklung und der Wirtschaftsentwicklung. Die Prospektivstudie der GEK beruht einerseits auf einer geringen Zunahme der Gesamtbevölkerung (6,6 Mio Einwohner im Jahr 2000), andererseits auf einem baldigen Umschwenken der heutigen Stagnation in ein mässiges Wirtschaftswachstum.

Die Linien «Trend» und A (Fig. 1) sind Extrapolationen der Entwicklung von 1950 bis 1973 und stehen nicht mehr zur Diskussion. Variante B berücksichtigt ein langsames

¹⁾ Siehe Literatur am Schluss des Aufsatzes.

Wachstum; sie gilt, wenn Strukturänderungen und Wirkungsgradverbesserungen sich im gleichen Mass wie bisher auf den Energieverbrauch auswirken und wenn keine Energiesparmassnahmen ergriffen werden.

Die Geraden BC und C sind die eigentlichen, von der GEK erarbeiteten Entwicklungsvarianten. Ohne Eingriffe, jedoch unter Berücksichtigung eines verstärkten Strukturwandels in regionaler und branchenmässiger Hinsicht, wie er aus der Entwicklung der jüngsten Zeit ersichtlich ist, wird eine Energieentwicklung nach BC erwartet. Darüber hinaus berücksichtigt Variante C den Einfluss von Wirkungsgradverbesserungen und Energiesparmassnahmen. Um diese Variante zu erreichen, braucht es bewusste Anstrengungen und Eingriffe in bezug auf die Verbesserung des Wirkungsgrades im Energieverbrauch und auf sparsameren Konsum. Variante C ergibt eine mittlere jährliche Zuwachsrate von 1,8 % gegenüber 6,1 % zwischen 1950 und 1973.

In Variante D wird dem Schutz der Umwelt und dem sparsamen Umgang mit den Ressourcen primäre Bedeutung beigemessen. Nach einer Übergangsperiode, die zur Schaffung der notwendigen umfassenden Voraussetzungen erforderlich ist, soll ab 1985 der Energieverbrauch konstant bleiben.

Die Meinungsforschung bei zahlreichen Interessengruppen hat gezeigt, dass die Auffassungen über die Entwicklung des Energieverbrauches und über die Zweckmässigkeit und Notwendigkeit gezielter Massnahmen weit auseinanderliegen. Sie reichen von der vollständigen Bedürfnisbefriedigung

ohne Rücksicht auf die Umwelt bis zu rigorosen, einschränkenden Anstrengungen mit dem Ziel, den Energieverbrauch langfristig sogar zu verringern.

Die GEK betrachtet die Variante C heute als ihre Zielvariante. Sie ist grundsätzlich der Ansicht, dass dem Energieverbrauch nicht der freie Lauf gelassen werden darf und dass Massnahmen zwecks Einsparungen von Variante BC nach Variante C notwendig und annehmbar sind. Es geht dabei nicht um einen Kompromiss zwischen den extremen Auffassungen. Eine bei Variante C liegende Entwicklung des Energieverbrauchs kann der Forderung nach verminderter einseitiger Auslandabhängigkeit und Schonung der Umwelt entsprechen, ohne dass dadurch Beeinträchtigungen des Wirtschaftslebens und der persönlichen Freiheiten eintreten, die zu krisenhaften Erscheinungen führen würden. Zurzeit wird weiter untersucht, welche Voraussetzungen hierzu im einzelnen erfüllt werden müssen. Zu Variante D liegt seit kurzem ein Modell vor, dessen Auswertung die gewählte Variante C möglicherweise noch beeinflussen wird.

3. Ziele der schweizerischen Energiepolitik

Gemäss Definition der GEK lautet das übergeordnete Ziel der Gesamtenergiekonzeption: «Grösstmögliches Beitrag zur Wohlfahrt im umfassendsten Sinne, d. h. sowohl zur materiellen als auch zur immateriellen Lebensqualität». Als unmittelbare Ziele werden drei Gruppen genannt:

- Gewährleistung einer ausreichenden und sicheren Energieversorgung
- Gewährleistung einer volkswirtschaftlich optimalen Energieversorgung
- Schutz des Menschen und seiner Umwelt

Während früher die ausreichende und sichere Energieversorgung Priorität hatte, müssen in Zukunft vermehrt Umweltaspekte in gesamtökologischem Sinne berücksichtigt werden. Unter «ausreichende Energieversorgung» darf denn auch heute nicht mehr «beliebig viel Energie» verstanden werden.

Von grundsätzlicher Bedeutung ist ferner die Stellung der Energie in Staat und Gesellschaft. In der GEK herrscht die Meinung vor, dass die Energiepolitik «in die Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik eingebettet sein muss», wie dies im Auftrag des Bundesrates festgehalten ist. Eine Steuerung der Wirtschafts- oder Gesellschaftspolitik über die Energieversorgung oder eine künstliche Verknappung der verfügbaren Energie zur Beschleunigung von strukturellen Veränderungen kommen deshalb nicht in Frage.

Die allgemein definierten Ziele der Energiepolitik einerseits und das quantifizierte Entwicklungsziel des Energieverbrauches anderseits führen zu notwendigen konkreten Massnahmen, die von der GEK in drei wichtigen energiepolitischen Postulaten zusammengefasst worden sind:

- Sparsamer Umgang mit der Energie
- Forschung auf dem Gebiet der Energie
- Substitution von Erdöl

Diese Postulate sollen in erster Linie auf freiwilliger Basis, unter Ausnutzung von vorhandenen rechtlichen und organisatorischen Mitteln, verwirklicht werden. Um so wichtiger ist die Information und Aufklärung der Öffentlichkeit. Die Frage eines Verfassungsartikels wird erst im Schlussbericht der GEK behandelt werden.

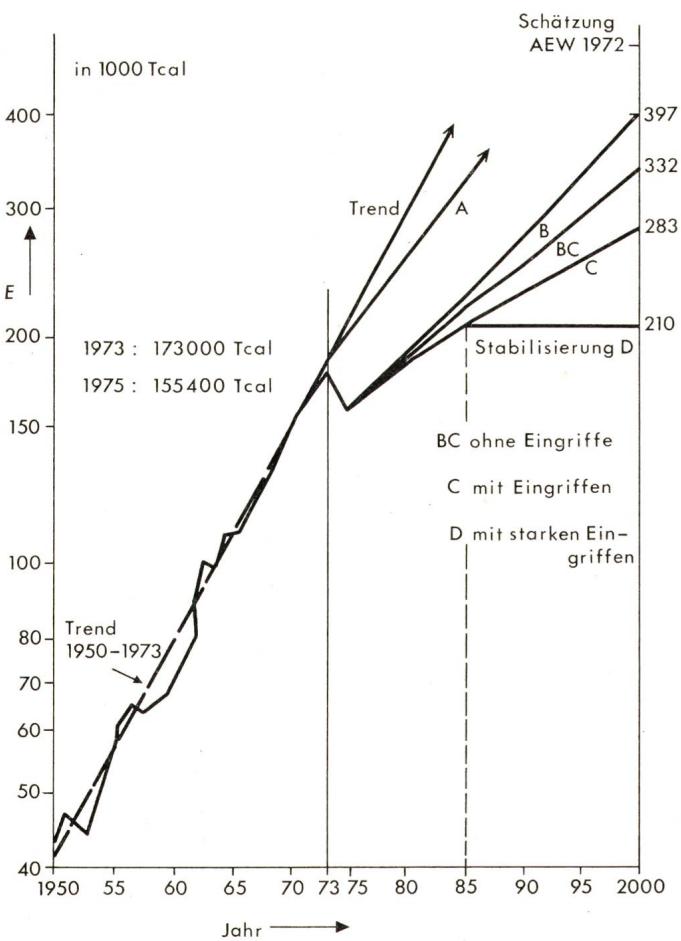


Fig. 1 Die Entwicklung des Energieverbrauchs E 1950–1973 und Perspektiven bis zum Jahre 2000

4. Energiesparmassnahmen

Die grosse Bedeutung, welche die GEK den Sparmassnahmen beimisst, wird durch die Tatsache unterstrichen, dass eine spezielle Energiesparkommission gebildet wurde. Im Gegensatz zur Forschung und zur Substitution, die sich im Energiehaushalt erst langfristig auswirken werden, können verschiedene Sparmassnahmen kurzfristig ausgelöst und wirksam werden.

Möglichkeiten von Sparmassnahmen ohne einschneidende wirtschaftliche Einschränkungen bestehen in allen Bereichen des Energieverbrauches. Als Anhang zum Zwischenbericht der GEK legt die Energiesparkommission einen Katalog über «Energiesparmassnahmen in den Sektoren Raumheizung, Warmwasser, Klima, Haushalt und Verkehr» vor. Darin sind praktisch alle, an sich bekannten, Sparmöglichkeiten auf diesen Gebieten zusammengestellt. Sie werden durch technische Angaben ergänzt, wogegen Schätzungen über das Ausmass der möglichen Einsparungen der einzelnen Massnahmen fehlen.

Quantitativ von Bedeutung sind vor allem bauliche Massnahmen, weniger hohe Raumtemperaturen in der Heizperiode sowie effizientere Treibstoffnutzung bei Motorfahrzeugen (Geschwindigkeitsbeschränkungen usw.) und Substitution des privaten Motorfahrzeugverkehrs. Aber auch im Haushalt lassen sich vielerorts Einsparungen treffen, die sich ja auch direkt als finanzielle Einsparungen auswirken. Wohl im Hinblick darauf, dass gespart werden soll, wo immer möglich, umfasst der Katalog der Energiesparmassnahmen in bunter Folge Massnahmen grosser Tragweite und solche geringer Bedeutung wie etwa die Reduktion der Beleuchtungsstärke in Gängen und Korridoren.

Der Schlussbericht wird sich auch mit Sparmassnahmen in der Industrie sowie im Energiesektor selbst befassen, ferner mit eventuellen wirtschaftlichen Massnahmen wie Steuern, Preisbildung usw.

Die Verminderung des Energieverbrauches von Variante BC auf C (Fig. 1) soll durch Sparmassnahmen erzielt werden. Der Rückgang von 218 000 auf 210 000 Tcal im Jahre 1985 bedeutet eine jährliche Öl einsparung von 800 000 t, eine ansehnliche Quantität!

Dieses Ziel des Energiesparens kann nur erreicht werden, wenn die Sparmassnahmen von der ganzen Bevölkerung anerkannt und unterstützt werden. Die GEK empfiehlt deshalb verschiedene Massnahmen zur Förderung der Information und Aufklärung über das Energiesparen. Insbesondere beantragt sie die Bereitstellung von vorderhand 1 Mio Fr. jährlich zur Finanzierung einer mehrjährigen Informations- und Aufklärungskampagne, ein Betrag, der in der heutigen Finanzlage des Bundes seinerseits nach genauerer Information verlangt.

5. Energieforschung

Die bis 1985 geplante Entwicklung des Energieverbrauches beruht ausschliesslich auf heute bekannten Energiesystemen. Die Notwendigkeit, die Ressourcen zu schonen und die Umwelt zu schützen, wird in Zukunft immer imperativer werden. Da die Neuerungszeiten auf dem Energiegebiet sehr lang sind, müssen neue Methoden und Techniken ohne Verzug entwickelt werden. Diese sollen insbesondere

– den Wirkungsgrad der Energieumwandlung, des Energietransportes und der Energieanwendungen verbessern,

Energieträger 1975 und 1985

Tabelle I

Energie	1975		1985	
	Tcal	/%	Tcal	/%
Neue Energien	–	–	1 000	0,5
Holz	1 995	1,3	3 500	1,7
Kohle	2 288	1,5	4 000	1,9
Elektrizität	27 753	18,4	41 900	20,0
Gas	5 009	3,3	19 000	9,0
Erdöl	114 107	75,5	140 600	66,9
Total	151 152	100,0	210 000	100,0

– einheimische Quellen von Primärenergie, speziell regenerierbare bzw. unerschöpfliche Quellen, erschliessen.

Auf privater Basis laufen heute schon eine ganze Reihe Projekte der Energieforschung. Die staatlichen Aufwendungen auf diesem Gebiet liegen dagegen im Verhältnis zur Einwohnerzahl, zum Bruttonsozialprodukt und zum Energieverbrauch beträchtlich unter denjenigen von vielen anderen Industriestaaten. Die GEK beantragt deshalb, dass für die Energieforschung in Zukunft bedeutend höhere staatliche Mittel bereitgestellt werden. Die notwendige Rechtsgrundlage ist im Forschungsartikel der Bundesverfassung enthalten.

Vom schweizerischen Nationalfonds ist kürzlich ein Kredit von Fr. 8 Mio für ein «Nationales Forschungsprogramm Energie» der nächsten fünf Jahre bewilligt worden. Die GEK hat ihrerseits ein Forschungs-Rahmenprogramm mit einer grossen Zahl von Themen zusammengestellt. Es sollen vor allem Projekte der angewandten industriellen Forschung und der «vorausschauenden» Entwicklung gefördert werden. Der Rahmen ist auf allen Gebieten weit gesteckt: neue Primärenergiequellen, Energieumwandlungsprozesse, Umweltbelastung durch Energie, Sparmassnahmen, Systemstudien. Ausgeschieden sind z. B. Gebiete, die Grossprojekte benötigen würden, wie etwa die Hochtemperatur-Wärmeerzeugung mittels Sonnenenergie. In Anbetracht des notwendigen Forschungsumfangs ist die enge internationale Zusammenarbeit in der Energieforschung von grosser Bedeutung, wie sie durch den Anschluss der Schweiz an die Internationale Energieagentur (IEA) angebahnt ist.

6. Substitution von Erdöl

Nahezu unbestritten ist die Notwendigkeit, den Anteil der Erdölprodukte an der schweizerischen Energieversorgung, der 1975 75,5 % betrug, zu vermindern, dies sowohl aus wirtschaftspolitischer als auch ökologischer Sicht.

Entsprechend der Verbrauchsstruktur muss die Erdöl-Substitution vor allem im Bereich der Wärmeerzeugung erfolgen. Anstelle von Erdöl bieten sich in den nächsten Jahren hauptsächlich Gas und Kernenergie an. Auf weitere Sicht müssen diese aber durch neue Energiequellen ersetzt werden, da auch Gas und Uran nicht unerschöpflich sind. Zudem verringern sie die Auslandabhängigkeit kaum, obwohl sie zu einer besseren Verteilung derselben führen.

Der Verwirklichung hoher Substitutionsziele stehen heute vorwiegend wirtschaftliche Schranken im Weg. Solange die Erdölpreise so tief liegen, dass Heizen mit Öl eher billiger ist als mit Gas oder Elektrizität, besteht kaum ein marktwirtschaftlicher Anreiz zur Substitution. Zudem sind für die Er-

stellung von Fernheizungen und zur Verbreitung der elektrischen Heizung grosse Investitionen für den Ausbau der Infrastruktur notwendig.

Eine massgebliche Substitution von Erdöl lässt sich also nicht ohne zielgerichtete Förderung erreichen. Die möglichen Massnahmen reichen von tariflichen Erleichterungen über Subventionen bis zu einer differenzierten eidgenössischen Energieabgabe. Die GEK ist deshalb in der Beurteilung des erreichbaren Rückganges des Erdölanteils (von 75,5 % 1975 auf 69,9 % 1985) im Vergleich zu ausländischen Prognosen eher zurückhaltend.

7. Neue Energieträger

Die GEK verwendet den Begriff «neue Energieträger» anstelle der weitverbreiteten Bezeichnung «Alternativenergien», weil nach Definition der IEA unter Alternativenergien all jene Energieträger zu verstehen sind, welche dem Ersatz von importiertem Erdöl dienen.

Die neuen Energieträger umfassen heute Energien, deren Technik bekannt ist, die aber wegen geringer Leistungsdichte, Ortsgebundenheit und vor allem mangels Wirtschaftlichkeit bisher keine grosse Bedeutung erlangt haben. Sie werden im Zwischenbericht einzeln besprochen.

Es ist denkbar, dass aus Stallmist und Jauche anfallende Biogas zu verwerten. Die anfallende Energie mag für grössere landwirtschaftliche Betriebe interessant werden, fällt aber gesamthaft nicht ins Gewicht.

Nur von lokaler Bedeutung ist auch die Windenergie, da deren Gestehungskosten in unseren Verhältnissen sehr hoch sind. Windenergie mag in abgelegenen Gebieten in Frage kommen.

Zur Beurteilung der geothermischen Energie, also von Dampf- und Heisswasserquellen aus dem Erdinnern, bestehen heute noch zu wenig geologische und technische Unterlagen.

Unter den neuen Energieträgern wird deshalb in der Schweiz in absehbarer Zeit nur die Sonnenenergie eine nennenswerte Rolle spielen. Längerfristig kann ihr wegen der grossen Verfügbarkeit sogar eine grosse Bedeutung beigemessen werden. Die Technik der Warmwassererzeugung und

Heizung mittels Sonnenkollektoren ist heute bekannt. Unge löst ist dagegen das Problem der Speicherung der Energie, weshalb Sonnenenergie immer mit anderen Heizsystemen verbunden werden muss. Neben der Ausbeutung mit Kollektoren muss auch die Nutzung der Umgebungswärme mittels Wärmepumpen gefördert werden. Einer raschen Verbreitung der Sonnenenergie steht jedoch heute noch die Wirtschaftlichkeit entgegen, denn bei einem Ölpreis von etwa Fr. 35.– pro 100 kg liegen die Kosten eindeutig höher als der Preis des eingesparten Heizöls.

Im Ausland sind an verschiedenen Orten Versuche mit Sonnenkraftwerken im Gang. Eine noch laufende Studie der GEK befasst sich mit den Möglichkeiten eines Sonnenkraftwerkes in den Alpen. Dabei handelt es sich um ein Projekt von mittel- bis langfristiger Natur, das bis 1985 noch nicht zur Auswirkung kommen kann.

8. Deckung des Energiebedarfes im Jahr 1985

Die GEK hat die Entwicklungsmöglichkeiten jedes einzelnen Energieträgers beurteilt und die per 1985 zu erwartenden Beiträge an den Gesamtenergieverbrauch (Variante C) abgeschätzt. Das Resultat ist in Tabelle I wiedergegeben. Darin wurde der Erdölbedarf als Differenz zwischen dem Gesamtenergiebedarf und dem Beitrag aller anderen Energieträger zusammen bestimmt.

Von den neuen Energien ist 1985 erst ein sehr kleiner Beitrag zu erwarten. Die 1000 Tcal beziehen sich fast ausschliesslich auf Sonnenenergieanlagen in Form von Sonnenkollektoren und Wärmepumpen. Müsste diese Energie allein von Flachkollektoren erzeugt werden, würde dies 2 bis 3 km² Kollektorfläche benötigen. Schon daraus ist ersichtlich, dass das recht bescheiden erscheinende Ziel nicht ohne Anstrengungen erreicht werden kann.

Für Holz und Kohle sind beträchtliche Verbrauchszunahmen geplant. Beim Holz entspricht diese Steigerung einem Bedürfnis aus der Sicht der Waldwirtschaft. Die Entwicklung des Kohleverbrauches zielt auf die Verwendung eines Rohstoffes anstelle von Erdöl, dessen Reserven viel grösser und besser verteilt sind. Sowohl Holz als auch Kohle fallen aber im Gesamtenergieverbrauch kaum ins Gewicht.

Für die Elektrizität ist eine Steigerung von 50 % vorgesehen. Diese entspricht den drei im Bau befindlichen Kernkraftwerken Gösgen, Leibstadt und Kaiseraugst sowie der Beteiligung an den KKW Fessenheim und Bugey. Auch die Staffelung der voraussichtlichen Inbetriebnahme der Werke entspricht der Zunahme des Elektrizitätsbedarfes. Gegenüber den ursprünglich geplanten Terminen der Inbetriebnahme ergibt sich also eine massgebliche Streckung des Bauprogrammes; zudem ist bis 1985 kein weiteres Kernkraftwerk nötig. Einzelheiten über die Entwicklung des Elektrizitätsbedarfes und dessen Deckung können dem im Bulletin SEV/VSE 13/1976 [2] veröffentlichten Auszug aus dem Zwischenbericht entnommen werden.

Überraschen mag die sehr starke Zunahme des Gasverbrauches. Sie hängt damit zusammen, dass in den letzten Jahren ein Verteilnetz aufgebaut worden ist, das bei weitem nicht ausgelastet ist. Auch die Gasversorgung bereitet im geplanten Ausmass keine Schwierigkeiten. Dagegen fehlt ein marktgerechter Absatzpreis. Die wirtschaftlichen Voraussetzungen für eine starke Expansion des Gasverbrauches sind deshalb heute nicht vorhanden.

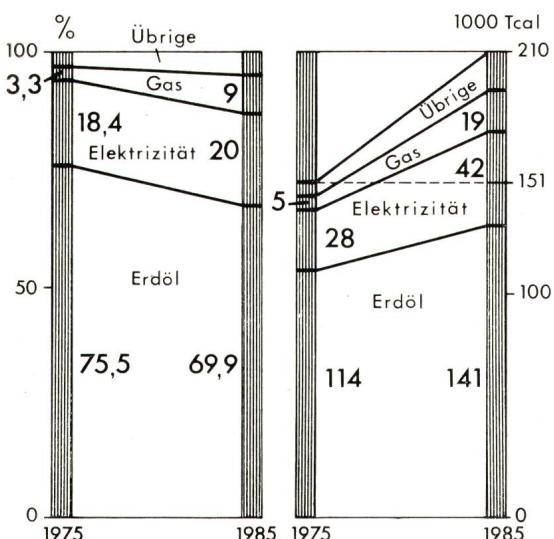


Fig. 2 Hauptenergieträger 1975–1985

links: Anteile am Gesamtenergieverbrauch
rechts: absolute Beträge

Werden die Ziele für die übrigen Energieträger erreicht, so verbleibt für das Erdöl ein Anteil von 66,9 % des Gesamtenergieverbrauches. Der Rückgang von 75,5 % im Jahre 1975 entspricht der energiepolitischen Zielrichtung insbesondere bezüglich Ressourcen und Umwelt.

In Fig. 2 ist die Entwicklung der drei wichtigsten Energieträger graphisch dargestellt. Das Diagramm verdeutlicht die Tatsache, dass eine Substitution des Erdöls bis 1985, im ganzen gesehen, nicht stattfindet und nicht möglich ist, wenn der Gesamtenergieverbrauch im geplanten Mass ansteigt. Wohl geht der Bedarf an Erdöl anteilmässig zurück, doch in absoluten Zahlen nimmt er immer noch stark zu.

9. Schlussbetrachtung

Der Zwischenbericht legt Rechenschaft ab über die riesige Sammel- und Sortierarbeit von Daten und Meinungen auf dem Gebiet der Energie, die von der GEK geleistet wurde. Er enthält auch bereits die Grundsätze einer Energiepolitik und generelle Zielsetzungen. Die derzeit zentralen Anliegen sind als Postulate formuliert: Energiesparen, Energieforschung, Substitution des Erdöls. Damit ist die Richtung aller Bestrebungen gegeben. Die Hauptaufgabe bleibt aber noch zu lösen: die notwendigen Massnahmen zu präzisieren, deren Konsequenzen abzuschätzen und konkrete Anträge zu for-

mulieren, wie die Massnahmen gestaltet und durchgesetzt werden sollen. Dabei sollten auch gewisse Alternativen berücksichtigt werden.

Es mag enttäuschen, dass es bis 1985 nicht gelingen will, den Erdölverbrauch zu verringern oder doch wenigstens zu stabilisieren, obwohl mit einer Energiewachstumsrate von 1,8 % gerechnet wird gegenüber mehr als 6 % in der Periode 1955–1973. Die GEK geht davon aus, dass die Notwendigkeit drastischer, einschränkender Massnahmen heute nicht vorhanden ist. Schon die Verwirklichung der gesteckten Ziele bedingt viele Massnahmen, die die Zustimmung der Bevölkerung voraussetzen. Es ist deshalb wichtig, dass die Anliegen der GEK möglichst breit bekannt gemacht werden und dass damit die Bereitschaft gefördert wird, die notwendigen, teilweise unangenehmen Massnahmen zu unterstützen.

Literatur

- [1] Zusammenfassung des Zwischenberichts über die Arbeiten der Kommission für die Gesamtenergielösung. Bern, Eidgenössische Drucksachen- und Material-Zentrale, Mai, 1976.
- [2] Die voraussichtliche Entwicklung und Deckung des schweizerischen Bedarfs an elektrischer Energie für die Jahre 1975 bis 1985. Bull. SEV/VSE 67(1976)13, S. 654...661.

Adresse des Autors

Dr. sc. techn. H. P. Eggenberger, SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.