

# Einleitung

Autor(en): **Krafft, Pierre**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **75 (1984)**

Heft 2

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-904338>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## 12. Weltenergiekonferenz 1983 in Neu-Delhi

### 12<sup>e</sup> Conférence mondiale de l'énergie 1983 à New Delhi

# ENERGIE – WIRTSCHAFTLICHE ENTWICKLUNG – LEBENSQUALITÄT ÉNERGIE – DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE – QUALITÉ DE VIE

Am 17. November 1983 hat das Schweizerische Nationalkomitee der Weltenergiekonferenz anlässlich seiner 55. Vereinsversammlung im Zunfthaus zur Meisen in Zürich über die Resultate der 12. Weltenergiekonferenz vom September 1983 in Neu-Delhi berichtet. Die nachfolgenden Beiträge geben die bei dieser Berichterstattung gehaltenen Vorträge wieder.

Für Fragen im Zusammenhang mit dieser Berichterstattung lautet die Adresse der Autoren: Schweiz. Nationalkomitee für die Weltenergiekonferenz, c/o Elektrowatt AG, Postfach, 8022 Zürich.

Le 17 novembre 1983, le Comité national suisse de la Conférence mondiale de l'énergie a tenu sa 55<sup>e</sup> réunion d'association au «Zunfthaus zur Meisen», à Zurich. A cette occasion, il a présenté un rapport sur les résultats de la 12<sup>e</sup> Conférence mondiale de l'énergie de septembre 1983 à New Delhi. Les exposés qui ont été présentés dans le cadre de ce rapport sont publiés dans les articles suivants.

Pour toute question relative à ce rapport, vous pouvez contacter les auteurs en écrivant à l'adresse suivante: Comité national suisse de la Conférence mondiale de l'énergie, c/o Elektrowatt SA, Case postale, 8022 Zurich.

## 1. Einleitung

Pierre Krafft

«Energie, wirtschaftliche Entwicklung, Lebensqualität» hiess das Thema der 12. Weltenergiekonferenz, die im September 1983 in Neu-Delhi stattfand. Erstmals wurde die Weltenergiekonferenz in einem Entwicklungsländ abgehalten. Bewusst ist das Schwergewicht auf die Energiesituation in den Entwicklungsländern gelegt worden, für die meisten Teilnehmer aus den Industrieländern etwas Unbekanntes, Neues und Faszinierendes.

Das Energieproblem erhält angesichts der Menschenmassen, die weder über Strom noch über die primitivste Form von kommerzieller Energie verfügen, eine andere Dimension; es erscheint in einem neuen, in einem grösseren, noch wichtigeren Zusammenhang.

«Energie, développement économique, qualité de vie», tel était le titre du thème de la 12<sup>e</sup> Conférence mondiale de l'énergie, qui a eu lieu en septembre 1983 à New Delhi. C'est la première fois que la Conférence mondiale de l'énergie se tenait dans un pays en voie de développement. Consciemment, le point fort avait été porté sur la situation énergétique dans les pays en voie de développement, un sujet inconnu, nouveau et passionnant pour la plupart des participants venus des pays industrialisés.

Etant donné l'énorme quantité de gens qui ne dispose ni de courant électrique ni de la forme la plus primitive d'énergie commerciale, le problème de l'énergie revêt là une toute autre dimension; il apparaît dans un contexte nouveau, plus grand et encore plus important.

Pierre Krafft, Präsident des Schweizerischen Nationalkomitees der Weltenergiekonferenz, Direktor der Elektrowatt AG, Postfach, 8022 Zürich

### Rückblick auf ein Jahrzehnt – Grund zur Zufriedenheit?

In der öffentlichen Energiediskussion sind des öftern Schlagworte wie Nullwachstum des Primärenergieverbrauchs, nahezu unerschöpfliches Potential an Energieeinsparungen, Überschüsse in der Energieproduktion, sinkender Anteil des Erdöls und die Notwendigkeit eines höheren Anteil für die Entwicklungsländer zu hören. Daraus könnte der Eindruck entstehen, dass sich die Energiediskussion mehr oder weniger totgelaufen hat.

Analysiert man dagegen die wirkliche Entwicklung zwischen 1972 und 1982 – eine Zeitspanne von zehn Jahren, in der die Welt mit zwei Erdölkrisen konfrontiert wurde –, so ergibt sich ein etwas verschiedenes Bild. So ist beispielsweise:

- der weltweite Primärenergieverbrauch in dieser Zeit um 23% von 5,6 Mia Tonnen Erdöläquivalent (TOE) im Jahre 1972 auf 6,9 Mia TOE im Jahre 1982 angewachsen;
- der Anteil der Entwicklungsländer an diesem Primärenergieverbrauch nur von bescheidenen 8% auf 10% gestiegen;
- der gesamte Erdölverbrauch, obwohl anteilmässig von 43% auf 37% gefallen, im Jahre 1982 mit 2,8 Mia TOE höher als im Jahre 1972 mit 2,6 Mia TOE;
- die Kernenergie nur gerade von 1% auf etwa 3% des totalen Primärenergieverbrauches angewachsen;
- und der Einsatz von Kohle zwar stetig von 1,7 Mia TOE auf 2,1 Mia TOE angestiegen, was allerdings beträchtlich unter den Erwartungen und Hoffnungen liegt.

Wenn man diese Wirklichkeit mit den Zielen misst, welche die Conservation Commission im Jahre 1978 in ihrer Studie «World Energy - Looking ahead to 2020» gesetzt hat, nämlich:

- die nachhaltige Substitution von Erdöl,
  - die entschiedene Entwicklung der Kohle und der Kernenergie und
  - ein fühlbar höherer Energieanteil für die Entwicklungsländer,
- so kann man nur schwerlich zurücklehnen und sich mit dem Erreichten zufrieden geben.

Dies war mit ein Grund für die Weltenergiekonferenz von München im Jahre 1980, auf die Konsequenzen hinzuweisen, die sich ergeben könnten, wenn es nicht gelingt, die Energieproduktion weiter zu steigern und den Bedarf zu vermindern. Es wurde besonders darauf hingewiesen, dass es nur bei allergrösster Anstrengung gelingen wird, *längerfristig* die Produktion und den Bedarf miteinander in Einklang zu bringen. Es wurde vor allem auch auf die gravierenden Spannungen hingewiesen, die entstehen können, falls die Möglichkeiten der Energieeinsparung überschätzt oder nicht ausgeschöpft würden oder falls die Entwicklung weiterer Energiereserven immer mehr verzögert wird.

In den Industrieländern - so lautete die Schlussfolgerung - kann vor allem die Kohle und die Kernenergie eingesetzt werden, um auf globaler Ebene einen ins Gewicht fallenden Beitrag an den Ersatz des Erdöls zu leisten. Den Entwicklungsländern wurde empfohlen, ihre einheimischen Energievorräte zu entwickeln. Und angesichts der lan-

gen Vorlaufzeiten wurde die Notwendigkeit von Forschungsanstrengungen auf dem Gebiete der synthetischen Erdölersatzstoffe und anderer alternativer Energieträger betont.

## Die Entwicklung seit 1980

Wenn wir uns der Entwicklung seit 1980 zuwenden, so scheint auf den ersten Blick eine Beruhigung eingetreten zu sein:

- Seit 1979 stagniert der weltweite Primärenergieverbrauch; in den Industrieländern hat er sogar abgenommen.
- Es gibt bei allen wichtigen Energieträgern Marktüberschüsse, sei es bei der Kohle, beim Öl oder beim Gas; auch die Zuwachsraten des Elektrizitätsverbrauchs sind unter den Erwartungen geblieben.
- Der Erdölverbrauch im speziellen hat sich in den westlichen Industrieländern um über 20% verringert und hat mit einem Anteil von 37% weltweit einen Tiefpunkt erreicht.

Es wäre ein Fehler, sich beruhigt durch diese Entwicklung trügerischen Illusionen hinzugeben. Diese Zahlen sagen nicht die ganze Wahrheit aus:

- Die Abnahme des Primärenergieverbrauchs in den letzten Jahren kann unzweifelhaft und zu einem grösseren Teil als ursprünglich angenommen den Energieeinsparungen zugerechnet werden. Zu einem beträchtlichen Teil ist dieser Rückgang aber auch auf die stagnierende Wirtschaft und andere temporäre Faktoren zurückzuführen. Dies bedeutet, dass bei einem Wiedererwachen des wirtschaftlichen Wachstums in den Industrieländern der Energieverbrauch erneut ansteigen wird. Die gegenwärtig hohe Arbeitslosenzahl von rund 30 Mio darf einfach nicht zu einem Dauerzustand werden.
- Aber nicht allein die Entwicklung der westlichen Industrieländer bestimmt den zukünftigen Energiebedarf. Die Zunahme der Weltbevölkerung von heute 4,5 Mia auf über 6 Mia im Jahre 2000 bedeutet, dass in Asien, Afrika und Lateinamerika Länder mit tiefem nationalem Einkommen ihre Bewohnerzahl verdoppeln werden. Um die einfachsten Bedürfnisse (Essen, Kleider, Behausung) dieser Bevölkerung, die jährlich mit etwa 90 Mio wächst, abzudecken, wird es sehr viel zusätzliche Energie brauchen, auch ohne mit einem wesentlichen Anstieg des

Pro-Kopf-Verbrauchs zu rechnen.

Beide Notwendigkeiten, die Überwindung der gegenwärtigen ökonomischen Rezession und die Versorgung der Entwicklungsländer mit dem Lebensnotwendigsten, führen zu einer nicht zu unterschätzenden Zunahme des Weltenergiebedarfs.

## Deckung des Bedarfs?

Noch immer bestehen - je nach Weltregion - ausgeprägte Ungleichgewichte zwischen Verbrauch und Ressourcen der verschiedenen Energieträger, bedingt durch die grossen Unterschiede in der geographischen Verteilung der Energiereserven, vor allem natürlich des nach wie vor lebensnotwendigen Erdöls:

- Rund zehn Jahre nach der ersten Erdölkrise werden noch immer rund 60% des Weltenergiebedarfs durch Öl und Erdgas abgedeckt und nur etwa 30% durch die Kohle. Der Rest entfällt auf die Wasserkraft, die Kernenergie und andere erneuerbare Energieträger. Die gesicherten, förderbaren Reserven der fossilen Energieträger teilen sich aber vergleichsweise zu 80% auf die Kohle und nur zu 20% auf das Erdöl und das Naturgas auf.
- Die gesicherten, förderbaren Erdölreserven der Welt sind zu rund zwei Dritteln in den OPEC-Ländern konzentriert und nur zu einem Drittel in den westlichen Industrieländern. Die Erdölreserven von Mexiko und der Nordsee, die gegenwärtig eine wichtige Rolle als Gegengewicht zum OPEC-Öl spielen, betragen nur rund 8% bzw. 3% der totalen Reserven.

Die gegenwärtige Energieschwemme und ihre Konsequenzen auf die Preise sind der Suche und Entwicklung von neuen Energievorkommen nicht gerade förderlich. Ein Rückgang der diesbezüglichen Bemühungen in den letzten Jahren kann nicht weggeleugnet werden.

Die Kernenergie deckt - trotz der beträchtlichen Ausbreitung in den letzten 10 Jahren - nur gerade 3% des Primärenergiebedarfs und trägt mit etwa 9% zur Elektrizitätserzeugung bei. Das ist weniger als die Hälfte dessen, was die Internationale Atomenergie-Agentur seinerzeit für das Ende der achtziger Jahre vorausgesagt hatte.

Die Kohleproduktion hat sich zwar von Jahr zu Jahr leicht vergrössert, vor allem in Nordamerika, Australien und Südafrika sowie in einigen Entwick-

lungsländern wie Indien. Gleichzeitig aber ist der Weltkohlemarkt schwer durch die wirtschaftliche Rezession getroffen worden. Die Produktion, der Verbrauch und der Handel haben sich in den letzten drei Jahren nur unwesentlich vergrößert.

Aus diesem Grunde sollen zum Schluss die Worte von John Kiely,

dem ersten Präsidenten der Conservation Commission, aus dem Jahre 1978 in Erinnerung gerufen werden: «Entschlossenes Handeln ohne Verzug ist nötig. Der Zeitbedarf für die Errichtung neuer Anlagen oder für spürbare Veränderungen der Struktur des Energieverbrauchs ist jetzt, verglichen mit Wirtschafts- oder politischen Zyklen,

so gross, dass es nicht möglich sein wird, in Zeiten der Rezession die Energieprogramme zu stoppen und dann zu erwarten, den Bedarf in Zeiten der Expansion decken zu können. Es sind vielmehr langfristig angelegte Programme nötig, die entschlossen durchgeführt werden, und zwar sind diese Programme jetzt nötig.»

## 2. Energiebilanzen nach Weltregionen

Heinz Baumberger

Bei der Erstellung von Energiebilanzen nach Weltregionen handelt es sich um einen erstmaligen Versuch der Weltenergiekonferenz. Er knüpft einerseits an die Tradition früherer Weltenergieprognosen an, geht aber in der geographischen Detaillierung einen Schritt weiter und gliedert zudem die Produktion und den Verbrauch nach acht Primärenergieträgern.

L'établissement de bilans énergétiques selon les régions du monde constitue pour la Conférence mondiale de l'énergie un premier essai. D'un côté, il se rattache à la pratique traditionnelle pour cette conférence de faire de tels pronostics mais, d'un autre côté, il va plus loin dans le détail sur le plan géographique et divise la production ainsi que la consommation suivant huit sources d'énergies primaires.

### Grundlagen

Mit dem ambitionierten Unterfangen, vollständige Energiebilanzen nach Weltregionen zu erstellen, hat sich die Weltenergiekonferenz einige ihrer ganz spezifischen Vorteile zunutze gemacht: Als regierungsunabhängige Institution ist sie weniger Einschränkungen unterworfen als viele andere internationale Organisationen; in ihr sind

sämtliche Energieträger vertreten, und sie verfügt über eine einmalige Basis von 80 nationalen Komitees aus Ost und West und Süd und Nord.

Die Einteilung der Weltregionen wurde nach geographischen und wirtschaftsstrukturellen Gesichtspunkten vorgenommen und führte zu 10 Regionen (Fig. 1).

Basierend auf einer Referenzperiode von 1960 bis 1978 wurden als Zeit-



Fig. 1 Einteilung der Welt in Regionen

Heinz Baumberger, stellv. Direktor der Motor Columbus AG, 5401 Baden