

# Die Energiekonzeption Japans

Autor(en): **[s.n.]**

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): **67 (1976)**

Heft 3

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-915116>

## **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.

Die Rolle, welche der Staat in der Energiewirtschaft spielen soll, ist in den meisten westlichen Industrieländern durch die Verfassung gegeben. In allen Ländern, von denen die diesbezüglichen Informationen zur Verfügung stehen, verfügt der Staat über bedeutende Befugnisse zur Gesetzgebung auf dem Gebiete der Energiewirtschaft. Die Tragweite dieser verfassungsmässigen Kompetenzen war nicht Gegenstand dieser Untersuchung. Man beschränkte sich vielmehr auf die bereits existierende Gesetzgebung. Von Land zu Land sind auch hier grosse Unterschiede festzustellen. In der Bundesrepublik Deutschland steht das zurzeit gültige Energiewirtschaftsgesetz in vollständiger Überarbeitung. Im Vordergrund steht die Flexibilität, welche es ermöglichen soll, die Gesetzgebung der laufend neuen Ausgangslage sofort anzupassen.

In den Vereinigten Staaten sind die Gesetze zahlreich und sehr detailliert und meist von beschränkter Gültigkeitsdauer. Es werden laufend je nach den politischen Erfordernissen Gesetze erlassen, die jeweils den neuesten Erfordernissen angepasst sind. In Japan waren die Energieprobleme bisher eng mit den Umweltproblemen verknüpft, so dass eine Reihe von Massnahmen auf dem Energiesektor in der Umweltschutzgesetzgebung geregelt sind. Und in Frankreich schliesslich bestimmt die Verfassung, dass der Legislative auf allen Gebieten der Energiewirtschaft das Recht zur Gesetzgebung zukommt. Aufgrund dieser Gesetze erlässt die Regierung Verordnungen, welche durch Verfügungen der zuständigen Ministerien ergänzt werden.

## Anhang

Als Beispiele für die detaillierten Länderberichte sind nachfolgend die Berichte über Japan und Schweden wiedergegeben.

### I. Die Energiekonzeption Japans

#### 1. Die gegenwärtige Situation

Der Energiebedarf Japans hat sich in den Nachkriegsjahren rasch entwickelt. Die *Verbrauchszuwachsrates* kletterte in den letzten 10 Jahren auf durchschnittlich 11,9 % im Jahr und war somit mehr als doppelt so hoch als die weltweite Zunahme des Energieverbrauchs. In absoluten Zahlen gemessen ist Japan zum zweitgrössten Energieverbraucher der freien Welt nach den USA aufgestiegen. Begünstigt durch die rasche Entwicklung der Schwerindustrie hat der Erdölverbrauch rasch zugenommen. Japan führte im Fiskaljahr 1973 rund drei Viertel seines Energiebedarfs in Form von Rohöl ein. Infolge dieser einseitigen Abhängigkeit ist die Wirtschaft seit den Preiserhöhungen vom Herbst 1973 schweren Belastungen ausgesetzt. Zusammen mit der weltweiten Stagnation der Nachfrage nach Industriegütern führte dies zu einer Reduktion des *Bruttosozialproduktes* um 3 % im Fiskaljahr 1974, was in schroffem Gegensatz zum Wachstum von durchschnittlich 11 % in den vorausgegangenen Jahren steht. Die *Zahlungsbilanz* entwickelte im Jahre 1973 ein riesiges Defizit von 13 Milliarden Dollar. Dieses Defizit, das vor allem vom Anstieg der Kosten für die Öleinfuhr verursacht wurde, konnte im Jahre 1974 auf schätzungsweise 4,6 Milliarden Dollar reduziert werden. Die Keidanren – die Vereinigung japanischer Unternehmerverbände – sagt neuerdings wieder eine Erholung der Wirtschaft voraus, doch muss für die nächsten Jahre weiterhin mit einer negativen Zahlungsbilanz Japans gerechnet werden.

##### 1.1 Die Struktur der Energieversorgung

Der *Verbrauch an Primärenergieträgern* belief sich im Fiskaljahr 1973, das vom 1. April 1973 bis zum 31. März 1974 dauerte, auf gesamthaft 16 Millionen TJ. In dieser Bilanz steht das Erdöl mit 12,4 Millionen TJ, entsprechend einem Anteil von 77,5 %, an erster Stelle vor der Kohle mit 2,5 Millionen TJ oder 15,6 %. Es folgt die Wasserkraft mit 0,7 Millionen TJ oder 4,5 %, das Erdgas mit 0,3 Millionen

TJ oder 1,8 % und die Kernenergie mit 0,1 Millionen TJ oder 0,6 %. Interessant ist, dass vom Erdgas etwas mehr als die Hälfte als verflüssigtes Erdgas eingeführt wird.

Betrachtet man die Verteilung des *Sekundärenergieverbrauchs* von insgesamt 11,9 Millionen TJ auf die einzelnen Energieträger, so ergibt sich im gleichen Jahr für die Erdölprodukte ein Anteil von 67,7 %, für die festen Brennstoffe von 12,6 %, für die Elektrizität von 12,2 % und für Erdgas, Stadtgas und Industriegase zusammen von 7,5 %.

Bei der Aufteilung dieses Sekundärenergieverbrauchs auf die einzelnen *Verbraucher*kategorien entfallen 47 % auf die Industrie, 16,8 % auf Haushalte und Gewerbe, 14,2 % auf den Verkehr, 7,4 % auf den Energiesektor, 2,6 % auf die Landwirtschaft und 12 % auf anderweitige Verwendungen.

Im Vergleich zu den westlichen Industrieländern weist Japan trotz dem Wachstum der letzten Jahre noch immer keine überdurchschnittlich hohen Werte für das *Bruttosozialprodukt* und den *Energieverbrauch pro Kopf* der Bevölkerung auf. Im Fiskaljahr 1973 betragen:

die Bevölkerungszahl	110 Millionen Einwohner
das Bruttosozialprodukt (Berechnungsbasis 1974)	451 Milliarden Dollar
der Primärenergieverbrauch pro Kopf und das Bruttosozialprodukt pro Kopf	145 GJ 4110 Dollar

Eines der wichtigsten Probleme bildet die *Auslandabhängigkeit* der japanischen Energieversorgung. So wurden im Jahre 1973 gesamthaft 89 % aller Primärenergieträger importiert. Praktisch das gesamte Erdöl muss eingeführt werden, während bei der Kohle etwa ein Drittel auf die landeseigene Produktion entfällt. Als weitere einheimische Energiequellen figurieren die Wasserkraft und das Erdgas, die zusammen etwa 6 % des gesamten Primärenergieverbrauchs decken.

Bei den *inländischen Energievorkommen* ist vor allem die Kohle mit gewinnbaren und gesicherten Vorkommen von 30 bzw. 250 Millionen TJ zu nennen. Damit könnte der heutige Kohlenverbrauch für weitere 12 bzw. 100 Jahre gedeckt werden. Die heimischen Erdöl- und Erdgasvorkommen sind dagegen verschwindend klein. Auch die gesicherten Vorräte an Uran sind mit 3000 Tonnen  $U_3O_8$ , die zu Abbaukosten von 20 Dollar/lb gewonnen werden können, recht gering. Hingegen bestehen noch ein gewisses Ausbaupotential an Wasserkraften und eine Reihe von geothermischen Vorkommen, deren Potential auf rund 50 Millionen TJ geschätzt wird.

### 1.2 Die institutionelle Stellung der Energiewirtschaft

Was schliesslich das *Verhältnis zwischen Staat und Privatwirtschaft* in der Energieversorgung anbelangt, so handelt es sich beim überwiegenden Teil der Industrie um privatwirtschaftlich organisierte Unternehmen. Einzig die inländische Erdölförderung ist praktisch verstaatlicht, und in der Elektrizitätswirtschaft gibt es gemischtwirtschaftliche Betriebe, deren Bedeutung, gemessen an der Gesamtversorgung, jedoch gering ist.

Von der *Verfassung* her besteht seit Jahren die Möglichkeit der Gesetzgebung auf dem Energiesektor. Die Regierung, insbesondere das Ministerium für Aussenhandel und Industrie (MITI), dem in diesem Fall eine zentrale Bedeutung zukommt, macht von dieser Möglichkeit denn auch reichlichen Gebrauch. Der hohe Energieverbrauch pro Flächeneinheit, der bei einer Landfläche Japans von 369 660 km<sup>2</sup> etwa achtmal grösser als in den USA und zweimal grösser als in Grossbritannien ist, brachte es mit sich, dass sich Energieprobleme in der Vergangenheit oft als Umweltschutzprobleme manifestierten. So ist es denn weiter nicht erstaunlich, dass sich ein Teil der *Gesetzgebung* auf dem Energiesektor in der Umweltschutzgesetzgebung findet.

Mit Hilfe der *Basic Law for Environmental Pollution Control* aus dem Jahre 1967 kann einer Reihe von Missbräuchen vorgebeugt werden. Unterstützt wird dieses Gesetz durch spezielle Verordnungen, die «Air Pollution, Water Pollution and Land Soil Pollution Control Laws» aus den Jahren 1971 bzw. 1974. Im Gesetz über «Supply and Demand of Petroleum Products» aus dem Jahre 1973 und in der «Petroleum Enterprise Law» aus dem Jahre 1962 wird die Aufsicht über sämtliche Raffinerien des Landes dem MITI übertragen. Insbesondere sind die unabhängigen Raffinerien gezwungen worden, sich zusammenschliessen, was sie in die Lage versetzen soll, wirksamer mit den Konzerngesellschaften der multinationalen Gesellschaften, die den innerjapanischen Absatz zu etwa 55 % beherrschen, zu konkurrieren. Von Bedeutung sind ferner die «Electric Power Enterprise Law» aus dem Jahre 1964, die «Fundamental Law on Nuclear Power» aus dem Jahre 1955 und die «Gas Enterprise Law» aus dem Jahre 1954, die es der Regierung ermöglichen, praktisch in alle Bereiche der Energieversorgung durch Verordnungen einzugreifen.

## 2. Energiepolitische Zielvorstellungen (siehe Tabelle III)

### 2.1 Die qualitativen Zielvorstellungen

Die einseitige Abhängigkeit des Landes von der Energieeinfuhr und die damit verbundenen Gefahren haben schon vor der Ölkrise zu Anstrengungen im Hinblick auf die Aus-

arbeitung einer nationalen Energiepolitik geführt. Die Arbeiten wurden in den letzten Jahren beschleunigt und liegen heute in Form eines Berichtes des «Advisory Committee for Energy» vor, das im Rahmen des MITI ins Leben gerufen wurde.

Wichtigster *Grundsatz* der neuen Politik ist, dass die Energieversorgung in allen Belangen der Entwicklung der nationalen Wohlfahrt zu dienen hat und eine weitere wirtschaftliche Entwicklung des Landes bei gleichzeitiger Lösung der Umweltprobleme ermöglichen soll.

Dieser Leitgedanke, in Verbindung mit einer Reihe konkreter Massnahmen, ist im April 1975 von der Regierung gebilligt worden. Die Behandlung konkreter Massnahmenpakete durch das japanische Parlament ist daraufhin unverzüglich angelaufen.

### 2.2 Die quantitativen Zielvorstellungen

Die japanische Industrie in ihrer gegenwärtigen Struktur ist überdurchschnittlich energieintensiv. Es besteht darum eine direkte Beziehung zwischen der prognostizierten Entwicklung des Bruttosozialproduktes und dem mutmasslichen Energiebedarf. Die Verbrauchsprognose für das Jahr 1980 und 1985 im Bericht des «Advisory Committee for Energy» geht von der Entwicklung des Bruttosozialproduktes und der Entwicklung des allgemeinen Volkseinkommens aus, um daraus Schlüsse über den zukünftigen Energiebedarf zu ziehen. Sie stützt sich dabei auf eine Prognose der staatlichen Wirtschaftsplanungsstelle, die eine weitere Entwicklung des Bruttosozialproduktes um durchschnittlich 6 bis 8 % im Jahr vorsieht.

Die Annahme, dass der Energiebedarf bis im Jahre 1985 weiterhin im Durchschnitt zwischen 5,7 % (untere Grenze) und 7,8 % (obere Grenze) im Jahr anwachsen wird, ist umstritten. Sie wird von der Regierung jedoch weiterhin aufrechterhalten.

Prognose über den Primärenergiebedarf Japans im Jahre 1980 und 1985 [6]

Tabelle III

		Untere Grenze <sup>1)</sup>	Obere Grenze
<i>1980</i>			
Primärenergiebedarf	(Mio TJ)	23,2	26,1
davon Erdöl	(%)	68,9	69,1
Kohle	(%)	15,0	14,2
Erdgas	(%)	5,8	6,3
Kernenergie	(%)	6,0	6,1
Wasserkraft	(%)	4,2	4,0
geothermische Energie	(%)	0,1	0,3
Mittlere Zuwachsrate ab 1972	(%)	6,1	7,7
Eigenerzeugung	(Mio TJ)	3,2	3,8
<i>1985</i>			
Primärenergiebedarf	(Mio TJ)	30,4	38,5
davon Erdöl	(%)	66,4	64,5
Kohle	(%)	12,9	10,9
Erdgas	(%)	6,6	8,9
Kernenergie	(%)	10,3	11,4
Wasserkraft	(%)	3,4	3,2
geothermische Energie	(%)	0,4	1,1
Mittlere Zuwachsrate ab 1980	(%)	5,6	8,0
Eigenerzeugung	(Mio TJ)	5,4	7,8

<sup>1)</sup> Da es sich um verschiedene Wachstumsvarianten der Energieträger handelt, liegen die Prozentzahlen der unteren Grenze teilweise über denjenigen der oberen Grenze.

### 3. Vorgesehene Massnahmen zur Realisierung dieser Zielvorstellungen

Die kurzfristig zu treffenden Massnahmen lassen sich in drei Hauptkategorien einteilen:

- a)
  - Zur Sicherung einer stabilen und diversifizierten Erdölversorgung ist eine aktive Regierungspolitik notwendig. Im Vordergrund stehen bilaterale Verträge mit den Lieferländern möglichst auf Regierungsebene. Dabei soll auf eine breite geographische Verteilung der Zulieferungen geachtet werden.
  - Es sollen vermehrte Anstrengungen zur Entwicklung einheimischer Energievorkommen (Erdöl, Kernenergie, Wasserkraft und Kohle) unternommen werden.
  - Ein langfristiges Forschungsprogramm zur Nutzbarmachung neuer Energiequellen wird systematisch durchgeführt.
- b)
  - Wirksame Massnahmen zur Bekämpfung der Umweltverschmutzung sind unverzüglich durchzusetzen. Vornöten sind strengere Vorschriften und die technische Entwicklung «sauberer» Energieträger.
- c)
  - Es sind Sparmassnahmen vorzusehen, die zu einer Verringerung des Energieverbrauchs führen. Wichtigste Massnahme ist die langfristige Umstrukturierung der Industrie zu weniger energieintensiven Produktionsbetrieben.

#### 3.1 Die Beeinflussung der Nachfrageseite

Eine Verringerung der Energienachfrage soll durch die folgenden Massnahmen erreicht werden:

- Eine Förderung der Dislokation der Schwerindustrie (Stahlindustrie, petrochemische Industrie, Aluminiumindustrie und Papierindustrie) ins Ausland.
- Die vermehrte Entwicklung der verarbeitenden Industrie mit geringerem Energieverbrauch im Inland.
- Die Entwicklung von Transportsystemen, Klimaanlage und Bürohäusern mit geringerem Energieverbrauch. Einführung von gesetzlichen Massnahmen zur Verhinderung von Fällen offensichtlicher Energieverschwendung und die Förderung von Energiesparprogrammen in Wohnhäusern.

#### 3.2 Massnahmen auf der Angebotsseite

##### 3.2.1 Die Diversifikation des Energieangebotes

###### a) Durch Einfuhr

Das Hauptproblem bleibt die Abhängigkeit des Landes von der *Erdöleinfuhr*. Sie wird sich bis 1985 fast verdoppeln und jährlich 480 bis 590 Millionen Tonnen erreichen. Verhandlungen mit der Sowjetunion (Tyumen-Ölfeld in Westsibirien) über die Lieferung von 40 Millionen Tonnen Erdöl im Jahr und die Finanzierung und den Bau der Pipeline durch Japan sowie mit der Volksrepublik China (Taching-Ölfeld) sind im Gange. Daneben wird eine Direktbeteiligung japanischer Unternehmen an der Entwicklung von Ölvorkommen in Indonesien, in Abu Dhabi und in Ostasien, mit staatlicher Unterstützung durch die «Petroleum Development Corporation», angestrebt. Bis 1985 sollen etwa 30 % des Erdölimports aus diesen Beteiligungen gedeckt werden können.

Ein Teil des Energiebedarfes soll durch vermehrte *Kohleneinfuhr* aus Australien (21,5 Millionen Tonnen im Jahre 1972) und der Sowjetunion (2,5 Millionen Tonnen im Jahre 1972) befriedigt werden. Aus Gründen des Umweltschutzes kann der Kohlenverbrauch in der jetzigen Form jedoch nicht unbegrenzt ansteigen.

Die Einfuhr von *verflüssigtem Erdgas* (LNG) begann im Jahre 1969 mit Lieferungen aus Alaska. Es folgten bald grössere Bezüge aus Brunei, Sarawak und Indonesien. Die hohen Kosten der Verflüssigung, Verschiffung und Wiedervergasung waren ursprünglich ein Hindernis für die Verwendung des LNG in grösserem Umfang. Infolge der gestiegenen Erdölpreise hat sich die Situation jedoch verändert. Wegen seiner Umweltfreundlichkeit soll dieser «Brennstoff der Zukunft» mit staatlicher Unterstützung (Vertragsverhandlungen mit der Sowjetunion und den Staaten des Nahen Ostens) massiv gefördert werden. Es wird erwartet, dass die Einfuhr von LNG bis 1980 auf 24 bis 29 Millionen Tonnen und bis 1985 auf 36 bis 62 Millionen Tonnen ansteigen wird.

###### b) Im Inland

Der weitere Ausbau der *Wasserkräfte* soll durch niedrigverzinsliche Anleihen begünstigt werden. Trotz den vorhandenen Standortproblemen kann noch eine Leistung von etwa 13 000 MW ausgebaut werden. Dies ändert aber nichts an der Tatsache, dass der Anteil der Wasserkraft an der Deckung des Primärenergiebedarfs absinken wird. Als wichtigste Alternative bietet sich die *Kernenergie* an, für welche mit einer installierten Leistung von 60 000 MW<sub>e</sub> im Jahre 1985 gerechnet wird. Problematisch ist die Abhängigkeit vom Ausland bei der Versorgung mit Uran und dessen Anreicherung. Auch hier wird eine aktive Beteiligungspolitik der Industrie im Ausland angestrebt. In Japan ist, wie in anderen Ländern, ein Ausbau der Kernenergie umstritten. Es ist daher nicht ausgeschlossen, dass noch Abstriche am nuklearen Bauprogramm vorgenommen werden.

Die inländische *Erdöl- und Erdgasförderung* ist relativ unbedeutend. Möglichkeiten zur Entwicklung der Erdölvorkommen des südostasiatischen Festlandes und der Meeresvorkommen in unmittelbarer Umgebung des japanischen Inselreiches werden untersucht. Deren Ausbeutung hängt jedoch in erster Linie von einer befriedigenden Regelung der bilateralen Beziehungen mit den kommunistischen Nachbarländern ab.

Der japanische *Kohlenbergbau* ist in jüngster Zeit stark zurückgegangen. Zu dieser Entwicklung haben – trotz massiver staatlicher Unterstützung – vor allem die hohen Förderkosten beigetragen. Angestrebt wird vor allem die Verbesserung der Ausbeutungsmethoden, um langfristig ein weiteres Absinken der Produktion unter das heutige Niveau von 20 Millionen Tonnen im Jahr zu verhindern.

##### 3.2.2 Die Entwicklung neuer Energieformen

Ein grossangelegtes Programm unter der hoffnungsvollen Bezeichnung «Project Sunshine» ist im Herbst 1974, unter Führung des MITI, in Angriff genommen worden. Es handelt sich dabei um ein langfristiges Entwicklungsprojekt. Bis zum Jahr 2000 sollen mit einem Forschungsaufwand von rund 4 Milliarden Dollar eine Reihe neuer und umweltfreundlicher Energieträger entwickelt werden. Im Vordergrund stehen die Nutzung der Sonnenenergie, die Förderung

der geothermischen Energie, die Entwicklung der Kohlenvergasung und -verflüssigung und die Einführung von Wasserstoff als neuem Sekundärenergieträger.

#### a) Sonnenenergie

Schwerpunkte dieses Projektes sind die Förderung der Elektrizitätserzeugung und der Klimatisierung durch die Anwendung der Sonnenenergie. Dazu kommen physikalische Grundlagenuntersuchungen. Am Teilprogramm Sonnenenergie sind gegenwärtig 32 Forschungsinstitute und Privatunternehmen beteiligt. Der bewilligte Aufwand für das Finanzjahr 1975 beträgt rund 2,5 Millionen Dollar.

#### b) Geothermische Energie

In Japan existieren zurzeit geothermische Kraftwerke mit einer installierten Leistung von rund 35 MW. Verglichen mit dem geschätzten Ausbaupotential von 20 000 bis 30 000 MW ist das wenig. Die Forschungsvorhaben auf diesem Gebiete konzentrieren sich auf das Aufsuchen und Erschliessen geothermischer Wärmevorkommen und die Weiterentwicklung der Technologien für deren Ausbeutung, mit besonderer Berücksichtigung der Stromerzeugung aus heißen Dampfvorkommen. An diesen Projekten arbeiten 18 Institute und Privatfirmen mit vorgesehenen Ausgaben von 4 Millionen Dollar im laufenden Jahr.

#### c) Kohlenvergasung und -verflüssigung

Die Entwicklung der Kohlenvergasung zur Herstellung von Methan und die Herstellung von Gas mit niedrigem Heizwert für thermische Kraftwerke ist im Gange. Weiter wird an Methoden der Plasmavergasung und der Kohlenverflüssigung gearbeitet. Sieben verschiedene Institute mit einem Etat von jährlich 2 Millionen Dollar sind gegenwärtig mit diesen Aufgaben beschäftigt.

#### d) Wasserstoff

Um reinen Wasserstoff wirtschaftlich zu gewinnen, werden die Elektrolyse unter Druck bei hohen Temperaturen, die Pyrolyse und die Chemo-Pyrolyse entwickelt. Auf der Anwendungsseite werden die Speichertechnik, Brennstoffzellen, Sicherheitsfragen sowie der mit Wasserstoff betriebene Verbrennungsmotor bearbeitet. Für diese Verfahren stehen 22 Instituten und Privatfirmen jährlich etwa 2 Millionen Dollar zur Verfügung.

### 3.2.3 Verträge mit dem Ausland über die Einfuhr von Energieträgern

Der Abschluss von Verträgen mit dem Ausland über die Lieferung von Energieträgern konnte bisher im allgemeinen ohne Eingriffe der Regierung in die Verhandlungen abgewickelt werden. In jüngster Zeit lässt sich jedoch eine verstärkte Tendenz zu direkten Verhandlungen auf Regierungsebene mit den Lieferländern feststellen. Auf dem Gebiete der Erdöleinfuhr spielt dabei die staatliche «Petroleum Development Corporation» eine immer gewichtigere Rolle. Die Verhandlungen mit den Ländern des Mittleren Ostens, mit Russland, China und Australien spielten sich vorwiegend in den Büros des Wirtschaftsministeriums ab. Es ist noch nicht klar, ob es sich dabei um eine eigentliche Abkehr von der in der Vergangenheit verfolgten Praxis handelt oder ob sich die Einschaltung der Administration nicht ganz einfach aus der Tatsache ergibt, dass die fortschreitende Verstaatlichung von

Produktionseinrichtungen in den Ländern des Mittleren Ostens Verhandlungen auf Regierungsebene unumgänglich machen. Hinzu kommt, dass sich insbesondere im südostasiatischen Raum eine immer engere Verknüpfung von Aussenpolitik und Wirtschaftsentwicklung ergibt.

## 4. Die mutmasslichen Auswirkungen der vorgeschlagenen Massnahmen

Von der *wirtschaftlichen Entwicklung* des Landes wird erwartet, dass sie nach den Störungen der letzten Jahre wieder in einen Zustand des kontrollierten Wachstums übergehen wird. Die Teuerung, die sich seit dem Jahre 1973 schnell vergrösserte, ist im Begriffe, sich wieder auf Werte vor der Ölkrise zu stabilisieren.

Man ist sich bezüglich der *Auslandabhängigkeit* der Energieversorgung durchaus im klaren, dass der Einfuhrüberschuss durch die geplanten Massnahmen nur unwesentlich verringert werden kann. Trotz Kernenergie, die zu den einheimischen Primärenergien gezählt wird, Kohle, Wasserkraft und geothermischen Vorkommen wird sich die Einfuhrabhängigkeit bis im Jahre 1985 nur leicht verringern. Dagegen kann mit einer Diversifikation hinsichtlich Lieferländern und Energieträgern gerechnet werden. Zusammen mit den Vorkehrungen zur Gewährleistung einer wenigstens kurzfristigen Unabhängigkeit durch vermehrte Lagerhaltung ergibt sich eine leicht verbesserte Position hinsichtlich der Versorgungssicherheit. Japans Wirtschaft wird jedoch auf lange Sicht hinaus auf die Einfuhr der wichtigsten Energieträger aus dem Ausland angewiesen sein.

Im *Verhältnis zwischen Staat und Privatwirtschaft* lässt sich in den letzten Jahren eine verstärkte Entwicklung zu staatlichen Eingriffen in die Energieversorgung feststellen. Sie wird sich aller Voraussicht nach noch weiter verstärken. Im Bericht des «Advisory Committee for Energy» wird unter anderem vermehrte staatliche Initiative im Hinblick auf die Sicherstellung einer ausreichenden Versorgung gefordert. Es ist anzunehmen, dass die Regierung gewillt ist, diesen verstärkten Einfluss auch auszuüben.

Eines der wichtigsten Postulate der neuen Energiekonzeption ist die Realisierung eines besseren *Umweltschutzes* auf allen Ebenen der Produktion, der Verteilung und des Verbrauchs. Die Gesetzgebung dazu ist vorhanden. Von ihr darf zweifellos ein Erfolg in der Bekämpfung der schwerwiegenden Umweltschutzprobleme des Landes erwartet werden.

## Literatur

- [1] Japan's Sunshine Project (MITI), March, 1974. Background Information BI-3(74-9).
- [2] World Energy Conference, Survey of Energy Resources (1974).
- [3] The Petroleum Economist, October 1974, p. 372.
- [4] The Oil Crisis - Its Impact on Japan and Asia, Japan Institute of International Affairs, 1974.
- [5] Outline of Energy Problems in Japan. MITI, 1973, No. 73-42.
- [6] Preliminary Report of the New Energy Policy, Advisory Committee for Energy, June 12, 1975.
- [7] Japan's Sunshine Project, Agency of Industrial Science and Technology, MITI, April 1975.
- [8] Sunshine Project aimed at 21st Century. The Industrial News Report, January 16, 1975.
- [9] Das Japanische Sonnenschein-Programm. Japanische Handelszentrale, Hamburg, September 1974.
- [10] Perspectives énergétiques jusqu'en 1985. OECD, Paris 1974.