

Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 56 (1964)
Heft: 9-10

Artikel: Die Brennstoffwirtschaft in der Schweiz: Kohle, Oel, Gas = L'économie suisse des combustibles: charbon, pétrole, gaz = The Swiss fuel economy: coal, oil, gas
Autor: Von Planta, L.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-921828>

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: 06.01.2026

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

Auf dem Gebiete der Brennstoffe wird in der Schweiz seitens der zuständigen Behörden keine aktive Energiepolitik betrieben. Mit Ausnahme der Perioden, in welchen aus Gründen der kriegswirtschaftlichen Sicherstellung der schweizerischen Versorgung Lenkungsmaßnahmen erforderlich waren, beschränken sich unsere Behörden darauf, die Voraussetzungen für einen möglichst freien Markt zu schaffen. In der Zeit zwischen den beiden Weltkriegen spielte sich der Konkurrenzkampf unter den einzelnen Kohlenprovenienzen und auf dem Gebiete des Haushaltes vor allem zwischen Elektrizität und Gas ab. Das Oel ist in dieser Zeitspanne als Konkurrenzfaktor erst in bescheidenem Ausmasse aufgetreten. In den ersten Jahren nach dem Zweiten Weltkriege jedoch wurde der Konkurrenzkampf vorerst zwischen Kohle und Oel ausgetragen und in den letzten Jahren vornehmlich unter den einzelnen Oellieferanten. Das Gas konnte seine Position als Wärmelieferant im Sektor Haushalt und Gewerbe halten, und die Elektrizität hat als Wärmelieferant wegen anderweitiger Verwendungszwecke keine wesentliche Ausdehnung mehr gesucht. Für die Zukunft dürfte mit einer starken Erweiterung des Gasabsatzes zu rechnen sein, sofern es gelingt, Erdgas dem schweizerischen Energiemarkt zuzuführen.

Die Politik des freien und offenen Marktes hat sich als zweckmässig und richtig erwiesen, weil die Schweiz neben den Wasserkraften und dem Holz über keine eigenen Energierohstoffe verfügt, und die schweizerischen Behörden daher auch nie in Versuchung gekommen sind, eine schweizerische Energieproduktion gegenüber eingeführter Energie zu schützen, insbesondere da der Absatz der in der Schweiz hergestellten Hydroelektrizität seit Jahren gesichert ist und dem Brennholz als Energieträger eine insgesamt nur unbedeutende Rolle zufällt.

Wegen dieser Sonderstellung der Schweiz wird die Energiepolitik weitgehend von den einzelnen Verbrauchern beeinflusst und gemacht. Im Rahmen des freien Spiels von Angebot und Nachfrage kann jeder Konsument die seinen individuellen Bedürfnissen am besten dienende Energiequelle aussuchen. Bei der Auswahl stehen die Elemente Preis und Versorgungssicherheit im Vordergrund. Unter den Begriff des Preises fällt nicht nur der Kalorienpreis franko Verbrauchsort, sondern es sind alle mit dem Verbrauch zusammenhängenden Kosten und Elemente, wie Umschlag, Lagerkosten, Lohnkosten, Kosten zur Vermeidung der Verunreinigung des Grundwassers und der Luft etc., miteinzubeziehen. Unter den Begriff der Versorgungssicherheit fallen sowohl die mit der Produktion der Energieträger im Auslande und mit dem Transport derselben nach der Schweiz verbundenen Probleme, wie auch die Lagermöglichkeit und Lagerfähigkeit der einzelnen Energieträger. Je nach Beurteilung entscheidet sich der Verbraucher für denjenigen Brennstoff, der ihm insgesamt das optimale Resultat verspricht. Nach Möglichkeit richten sich die einzelnen Konsumenten für den Verbrauch von mindestens zwei verschiedenen Energieträgern ein, um damit aktiver in das Spiel von Angebot und Nachfrage eingreifen zu können, aber auch, um sich grösstmögliche Versorgungssicherheit zu schaffen. Da die Elemente, die bei der Auswahl der Energieträger in Erwägung zu ziehen sind, grösstenteils von Entwicklungen im Auslande abhängen und mit der internationalen Energie- und Transportsituation

im Zusammenhang stehen, ist in der Schweiz der einzelne Konsument genötigt, sich je nach der Bedeutung, die die Energieversorgung für ihn hat, in mehr oder weniger starkem Ausmasse mit den internationalen Verhältnissen auseinanderzusetzen. Hierin liegt wohl der entscheidendste Unterschied zwischen dem schweizerischen Brennstoffmarkt und den Brennstoffmärkten der umliegenden westeuropäischen Länder, indem in der Schweiz die Verantwortung für Versorgung und Preis nach wie vor primär beim Verbraucher und bei den Brennstoffimporteuren liegt und nicht dem Staat überbunden ist.

Das System der freien Marktwirtschaft für Energieträger hat sich für die Schweiz bewährt. Es ist der Schweiz gelungen, in Zeiten von Warenknappheit ihren Bedarf zu decken und in Zeiten eines ausgeglichenen oder Käufer-Marktes die Energieträger zu günstigen Bedingungen zu importieren. Dass diese beiden Voraussetzungen erfüllt werden, ist im Hinblick auf den stark exportorientierten Charakter der schweizerischen Industrie von grösster Bedeutung. Speziell verdient auch hervorgehoben zu werden, dass es seit dem Zweiten Weltkrieg keinem ausländischen Produzenten oder Lieferanten von Energieträgern gelungen ist, sich auf dem schweizerischen Markt eine Monopolstellung zu schaffen. Entsprechende Bestrebungen konnten dank der Importstruktur und durch die bei den Konsumenten liegenden Kräfte, die auf eine Aufrechterhaltung eines gesunden Konkurrenzverhältnisses ausgerichtet sind, immer wieder verhindert werden.

Mit dem Anschluss der Schweiz an das europäische Pipeline-Netz für Oel und Gas und mit dem Bau von Raffinerien in der Schweiz mag sich die Ausgangslage etwas verschieben, und es dürften bestimmt Stimmen laut werden, die eine stärkere Einflussnahme der Behörden auf das Energiegebiet und die Führung einer aktiveren Energiepolitik verlangen, insbesondere nachdem das Gesetz über Rohrleitungsanlagen den Behörden in dieser Hinsicht vermehrte Kompetenz einräumt. Dazu sei lediglich festgestellt, dass die Erfahrungen, die in anderen europäischen Ländern mit einer staatlichen Energiepolitik gemacht worden sind, nicht unbedingt für eine Nachahmung sprechen, während demgegenüber das bisher von der Schweiz gehandhabte System im Hinblick auf die schweizerischen Gegebenheiten und Bedürfnisse doch als durchaus positiv bewertet werden darf.

In der schweizerischen Rohenergiebilanz ist der Anteil der Steinkohle, der im Jahre 1950 noch 50% betragen hatte, im Jahre 1963 auf 19% zurückgefallen. Der Verbrauch ist allerdings in dieser Zeitperiode mit ca. 2,5 Mio Tonnen pro Jahr ungefähr stabil geblieben. Immerhin konnte die Kohle nicht mehr am Verbrauchszuwachs partizipieren. Die Aufrechterhaltung der Verbrauchsmengen war nur möglich, weil einzelne Konsumentengruppen, wie vor allem Zementindustrie, Ziegelei-Industrie und Gaswerke, die noch lange der Kohle treu geblieben sind, einen Verbrauchszuwachs aufzuzeichnen hatten, durch welchen die Umstellung anderer Konsumentengruppen kompensiert worden ist. Für die nächsten Jahre dürfte hingegen mit einem schrittweisen Absinken des Kohlenkonsums zu rechnen sein, da nun auch die obgenannten Verbrauchergruppen in bedeutendem Umfange auf andere Brennstoffe umstellen. Die Raumheizung wird ebenfalls den festen Brennstoffen

Fig. 1

Kohlen-Einfuhren 1963
 Importations de charbon en 1963
 Imports of coal in 1963

- 1 per Schiff
 par bateaux
 by water
- 2 per Bahn
 par chemin de fer
 by rail



immer mehr verloren gehen. Diese Entwicklung ist bedingt sowohl durch die schweizerische Verbrauchsstruktur wie auch durch die Entwicklung der Kohlenwirtschaft. Die Schweiz verfügt über keine bedeutenden Verbrauchergruppen, die nicht in der Lage wären, auf andere Brennstoffe umzustellen, sofern sich dies im Hinblick auf die Preissituation als richtig erweist. Ungefähr 75% der von der Schweiz verwendeten festen Brennstoffe werden aus der Montanunion importiert, die übrigen Mengen vornehmlich aus den USA und Polen. Andere Lieferländer sind in den letzten Jahren ohne Bedeutung geblieben. Die Länder der Montanunion verlieren mehr und mehr ihr Interesse an der Belieferung der Schweiz, da sie auf diesem freien Markte den Konkurrenzkampf gegenüber dem Oel nicht zu führen gewillt sind. Dadurch wird die Preisdiskrepanz zwischen Kohle und Oel immer grösser. Dazu kommt, dass Oel im Verbrauch auch wesentlich rationeller ist und sich insbesondere dabei Arbeitskräfte einsparen lassen. Im Hinblick auf die Anspannung des schweizerischen Arbeitsmarktes gibt dieser Faktor dem Oel konkurrenzmassig einen bedeutenden Vorsprung. Auch thermische Zentralen dürften, soweit solche in der Schweiz in den kommenden Jahren gebaut werden sollten, weitgehend mit Oel und nicht mit Kohle betrieben werden. Wohl bemühen sich, im Gegensatz zu den Ländern der Montanunion, Polen und die USA, auf dem schweizerischen Markte ihre Kohlen zu Konkur-

renzbedingungen abzusetzen. Die amerikanische Kohle ist dazu jedoch nur in der Lage bei tiefen Seefrachten, und polnische Kohlen können ebenfalls aus Frachtgründen in der Schweiz nicht unbeschränkt abgesetzt werden. — Von Bedeutung wird die Kohle jedoch bleiben mit Rücksicht auf die Versorgungssicherheit. Die festen Brennstoffe sind zur Lagerung nach wie vor die geeignetsten Energieträger, und die schweizerische Lagerhaltung dürfte noch auf geraume Zeit hinaus in starkem Umfange auf diese abstellen.

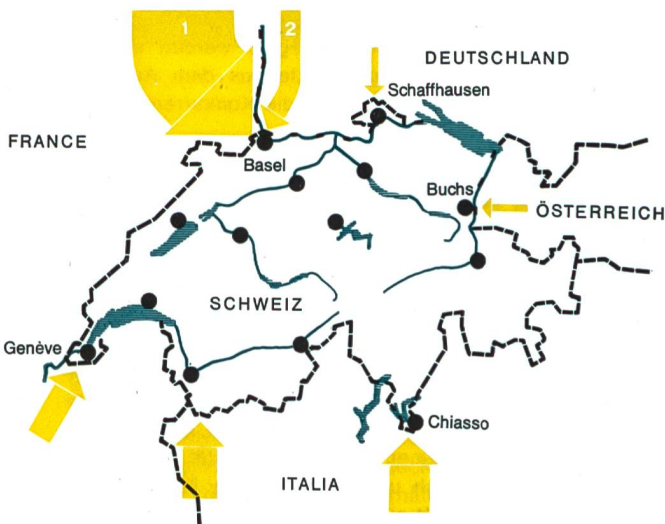
Im Gegensatz zur Kohle hat sich der Verbrauch an Erdölprodukten in den letzten Jahren sehr stark entwickelt. In der schweizerischen Rohenergiebilanz figurieren die Erdölprodukte im Jahre 1950 noch mit 25%, im Jahre 1963 ist ihr Anteil auf 60% angestiegen (davon entfallen 19% auf flüssige Treibstoffe und 41% auf flüssige Brennstoffe); die mittlere Zuwachsrate belief sich auf rund 20%. In dieser Periode ist der Bedarfszuwachs grösstenteils durch die flüssigen Brennstoffe gedeckt worden.

Da die Möglichkeiten, in der Schweiz vermehrt Hydroelektrizität zu gewinnen, allmählich erschöpft werden und die festen Brennstoffe aus den oben erwähnten Gründen ihre Position mengen- und auch anteilmässig kaum werden verbessern können, wird ein weiterhin ansteigender Energiekonsum noch so lange vom Rohöl und seinen Derivaten gedeckt werden müssen, bis Erdgas oder Atomenergie als neue Energieträger auf dem schweizerischen Energiemarkt

Fig. 2

Einfuhren 1963 flüssiger Brenn- und Treibstoffe
 Importations de combustibles liquides en 1963
 Imports of liquid fuels in 1963

- 1 per Schiff
 par bateaux
 by water
- 2 per Bahn
 par chemin de fer
 by rail



Die Karten für Fig. 1, 2, 5 und 6 sind uns in freundlicher Weise vom Gas- und Wasserwerk Basel zur Verfügung gestellt worden.

Les cartes des Fig. 1, 2, 5 et 6 ont été aimablement mises à notre disposition par les Services du gaz et de l'eau de la ville de Bâle

Situation plans of Fig. 1, 2, 5 and 6 by courtesy of the Gas and Water Works of the City of Basle

auftreten werden. Wenn im Jahre 1963 dem schweizerischen Markt aus Importen und aus der schweizerischen Raffinerie ca. 6,2 Mio Tonnen flüssiger Treib- und Brennstoffe zur Verfügung gestanden haben, so wird bis zum Jahre 1970 mit einem Bedarf von ca. 10 Mio Tonnen gerechnet. Auch wenn in diesem Zeitpunkt Erdgas und Atomenergie auf dem schweizerischen Markt angeboten werden sollten, dürfte die Bedarfskurve noch bis zum Jahre 1985 anwachsen und in diesem Zeitpunkt über 18 Mio Tonnen pro Jahr erreichen. Damit diese Menge dem schweizerischen Markt zur Verfügung stehen kann, ist es notwendig, hinsichtlich Produktion und Transport weitblickend zu disponieren. Dabei muss man sich Rechenschaft geben darüber, dass sich in den letzten Jahren in Europa die Konzeption für den Raffinerie-Bau in dem Sinne geändert hat, als die Erdölindustrie neue oder erweiterte Raffinerie-Kapazitäten vor allem für den Bedarf bestimmter Verbrauchszentren aufstellen und nicht mehr für die Belieferung von Konsumenten auf grössere Distanz. Wohl ist mit jeder neu in Betrieb genommenen Raffinerie vorübergehend ein Produktionsüberhang verbunden, und aus solchen Ueberhängen ist in den letzten Jahren der schweizerische Markt zeitweilig mit gewissen Schwierigkeiten, insgesamt jedoch durchaus befriedigend versorgt worden. Beim künftigen grossen Bedarf an Erdölprodukten wird es sich aber kaum mehr verantworten lassen, die Deckung des schweizerischen Bedarfs auf solche Kapazitätsüberhänge abzustützen. Um das Beschaffungsproblem langfristig lösen zu können, wird es daher notwendig, die in der Vergangenheit einseitige Importstruktur zu ersetzen durch eine gemischte Struktur von importierten und im Inland produzierten Erdölprodukten.

Schwierigere Probleme werden beim Warentransport bis zur Schweizergrenze und bis zum schweizerischen Konsumenten zu lösen sein. Die klassischen Verkehrsmittel, nämlich Rheinschifffahrt, Schiene und Strasse, werden nicht mehr in der Lage sein, das Transportproblem allein zu lösen. Hauptsächlich die Rheinschifffahrt ist Naturereignissen, wie Niederwasser, Eis und Nebel, in einem Ausmasse ausgesetzt, dem mit menschlichem und technischem Können kaum abgeholfen werden kann, und Transportunterbrüche, bedingt durch solche äussere Umstände, lassen sich bei den grossen Transportmengen kaum mehr aufholen. Das derzeitige Transportdispositiv muss daher ergänzt werden mit Rohöl-Pipelines, welche die schweizerischen Raffinerien versorgen. Schweizerische Raffinerien, die an das internationale Pipeline-Netz angeschlossen sind, werden nicht nur die regelmässigen Zufuhren sicherstellen, sondern sie machen die Schweiz auch unabhängiger von der Mengen- und Preispolitik des Auslandes. Allerdings, und auch dies dürfte im Interesse der Schweiz liegen, werden auch in Zukunft nach wie vor Fertigprodukte aus dem Auslande importiert werden müssen, wodurch die Konkurrenzverhältnisse aufrechterhalten bleiben.

Zu dieser Wandlung in der Versorgungsstruktur ist im Jahre 1963 mit der Eröffnung der «Raffineries du Rhône S. A.» in Collombey ein erster Schritt gemacht worden. Der Weg wird fortgesetzt mit den geplanten Raffinerien, für welche die Gesellschaften in den letzten Monaten gegründet worden sind. Es handelt sich um die «Compagnie de Raffinage Shell-Suisse» in Cressier, welche ein Raffinerieprojekt mit einer Kapazität von 2 Mio Tonnen plant, im weiteren um die «Mittelland-Raffinerie AG», einem Gemeinschaftsprojekt von acht, am schweizerischen Markt vertretenen Lieferanten, mit einer Durchsatzkapazität von 4,5 Mio Tonnen, und schliesslich um die «Raffinerie Rheintal AG» mit Sitz in Sennwald, mit einer gemischten Aktionärstruktur

und einem Raffinerieprojekt von 1,5 Mio Tonnen. Während das letztgenannte Projekt das Rohöl aus der von Genua nach Ingolstadt durch die Ostschweiz führenden Pipeline beziehen will und somit in Italien an der gleichen Basis-Pipeline hängt wie die «Raffineries du Rhône S. A.», sollen die beiden Mittelland-Raffinerien an die südeuropäische Pipeline von Marseille nach Karlsruhe angeschlossen werden. Das schweizerische Raffinerie-Dispositiv, wie es sich aus dem freien Spiel der Kräfte herausgebildet hat, sieht eine Verteilung der Raffinerien über das ganze Land vor, im Gegensatz zu den ausländischen Lösungen, die Konzentrationen von Raffinerien in einzelnen Räumen gebracht haben. In welchem Umfange und in welcher zeitlichen Kadenz die Raffinerien in der Schweiz gebaut werden, lässt sich zurzeit noch nicht sagen. Insgesamt darf die Konzeption jedoch als glückliche Lösung betrachtet werden, denn sie hält die freie Konkurrenz unter den Erdölgesellschaften aufrecht, was umso wichtiger ist, als das frühere Konkurrenzverhältnis Kohle/Oel heute kaum mehr zum Spielen kommt. Für die Versorgung des Landes mit Oelprodukten werden auch noch Projekte für Fertigprodukten-Pipelines geprüft, und zwar ein solches für den Bau einer Pipeline vom Rheinhafen Basel in den Raum Zürich und ein Projekt für eine Leitung von Lyon in den Raum Genf.

Wie bereits einleitend ausgeführt worden ist, blieb die Stellung des Energieträgers Gas im Rahmen der schweizerischen Energiewirtschaft relativ bescheiden. Das Gas wurde in lokalen, zum Teil regionalen Gaswerken auf Kohlenbasis produziert und vor allem dem Haushalt, in kleinerem Umfange auch der Industrie und dem Gewerbe zugeführt. Als Edelenergie war das Gas verhältnismässig teuer, und es konnte daher auf dem Gebiete der Raumheizung seinen Absatz nicht stark erweitern.

Nun zeichnet sich aber innerhalb der schweizerischen Gasindustrie eine entscheidende strukturelle Wandlung ab, die mit grossen Schritten der Verwirklichung entgegenstreitet. Da der Betrieb der konventionellen Steinkohlen-Destillationsanlagen arbeitsintensiv und damit vor allem für mittlere und kleinere Produktionsbetriebe zu teuer ist, wird auf andere Verarbeitungsmethoden umgestellt, die es erlauben, flüssige und gasförmige Kohlenwasserstoffe durch einen verhältnismässig einfachen Spaltprozess zu Stadtgas aufzuarbeiten. Diese Spaltverfahren weisen bedeutende Vorteile auf. Die Anlagekosten sind relativ niedrig, der Betrieb ist automatisiert und sehr elastisch. Solche Spaltanlagen auf Basis von Leichtbenzin zur Erzeugung eines beinahe giftfreien Gases sind in allen Landesteilen bereits in Betrieb, im Bau oder in Planung. Andere Werke beabsichtigen, sich für ein Verfahren auf Basis von Propan/Luft umzustellen. Die grossen Gaswerke, wie Zürich und Basel, können ihre Kohlenentgasungsanlagen jedoch nach wie vor rationell betreiben. Allerdings wird man die bestehenden Kohlenwerke kaum mehr vergrössern, und die sich abzeichnenden Kapazitätserweiterungen dürften ebenfalls in Form von Spaltanlagen auf Basis von Leichtbenzin erfolgen. Mit dieser Kombination ist für diese Grosswerke eine sichere und breite Rohstoffbasis gewährleistet.

Die Voraussetzung für eine rationelle Gasherstellung liegt aber nicht allein in der Umstellung auf eine neue Rohstoffbasis, sondern auch in der Schaffung von möglichst grossen Produktionseinheiten, was den Zusammenschluss verschiedener Ortsgaswerke im Rahmen eines Regionalverbundes bzw. einer gemeinsamen Gruppenversorgung bedingt. Solche regionalen Gasversorgungsnetze sind sowohl in der Ost- wie in der Westschweiz seit Jahren bekannt und haben sich ausgezeichnet bewährt. Es gilt nun,

sie sukzessive, aber konsequent zu einem noch grösseren Regional- bzw. interkantonalen Gasverbund auszuweiten. Den ersten Schritt in dieser Richtung haben die Werke Basel, Bern, Biel, Burgdorf, Grenchen, Neuchâtel und Solothurn mit ihrem Projekt «Gasverbund Mittelland» getan, welches sowohl bei den politischen Behörden wie auch beim Volk guten Anklang gefunden hat. Die formelle Gründung dieses ersten grossen Partnerwerkes der Gasindustrie ist erfolgt, und der Anschluss weiterer Gemeinden, wie Olten, Zofingen, Aarau und Langenthal, dürfte wohl kaum mehr lange auf sich warten lassen. Eine ähnliche Entwicklung ist in der Ostschweiz im Gange, wo eine grosszügige Gasfernversorgung Zürich – Winterthur – St. Gallen bzw. Frauenfeld – Schaffhausen geplant ist und ein entsprechendes Projekt gegenwärtig studiert wird. Die Verwirklichung dieses Projektes soll zu einem grossen, gemeinsamen schweizerischen Gasverbundnetz führen, welches seinerseits den Anschluss an das europäische Gasnetz finden muss. Dies nicht zuletzt auch im Hinblick auf das Erdgas, welches sich zweifellos auf dem europäischen Energiemarkt in zunehmendem Masse einschalten wird.

Das Erdgas dürfte in der Schweiz in Zukunft eine sehr bedeutende Rolle spielen. Auf Grund der Entwicklung in den USA, wo der Anteil des Erdgases am Gesamtenergiebedarf nahezu 30% beträgt, wie auch angesichts des stürmischen Vormarsches des Erdgases in der UdSSR darf wohl auch der westeuropäischen Erdgasversorgung eine ähnliche Entwicklung vorausgesagt werden. Schon vor einigen Jahren wurden sich die an der schweizerischen Energiewirtschaft interessierten Kreise dieser Entwicklung bewusst, und sie haben das «Schweizerische Studiensyndikat für Naturgas» gegründet, an welchem zu gleichen Teilen Elektrizitätswirtschaft, Gasindustrie und Industrie beteiligt sind. Dieses Studiensyndikat hat auf Grund einer sehr eingehenden Marktuntersuchung ein Projekt für eine schweizerische Erdgasleitung erstellt, und gleichzeitig steht es in Kontakt mit den potentiellen Lieferanten für die Schweiz sowie mit den umliegenden Ländern, über deren Hoheitsgebiet die Erdgas-Pipelines nach der Schweiz geführt werden müssen. Nachdem ursprünglich das französische Erdgas im Raume von Lacq im Vordergrund gestanden hat und in der Folge sehr eingehende Verhandlungen über die Einfuhr von Erdgas aus Nordafrika über das Mittelmeer, sei es durch Pipelines oder sei es in verflüssigter Form auf Schiffen bis zum europäischen Kontinent, geführt worden sind, so steht heute das im Norden von Holland gefundene Gas im Brennpunkt des Interesses. Die Entdeckung und die Gewissheit über das holländische Erdgasfeld im Raume von Groningen von 1100 Mrd. Kubikmetern, welches das zweitgrösste Erdgasfeld der Welt darstellt, und die neuesten Perspektiven, die darauf hindeuten, dass im Nordseeraum noch weit grössere Vorkommen vorhanden sein sollen, eröffnen ganz neue Möglichkeiten für eine westeuropäische Erdgaswirtschaft. Auch wenn sich die Schweiz nicht in unmittelbarer Nähe der Erdgasfelder in Holland, Nordafrika und auch derjenigen in Osteuropa befindet, so liegt sie doch inmitten dieser grossen Energie-reserven, welche von Süden, Norden und Osten zu den europäischen Konsumzentren drängen.

Diese neuesten Perspektiven zeigen, dass auf längere Zeit hinaus auch ein ansteigender westeuropäischer Energiebedarf mit den bekannten Reserven an Kohlen, Oel und Gas wird gedeckt werden können, wobei sich durch das Auftreten des Erdgases eine Umgestaltung der westeuropäischen Versorgung ergeben wird. Unter der Voraussetzung, dass es gelingen wird, Erdgas zu preislich konkur-



Fig. 3 (Photo Jansen Zürich)
Hafenbecken I Kleinmünchen/Basel, im Vordergrund auf der Land-
zunge Kohlenlagerplätze
Bassin I du port de Kleinmünchen/Bâle; au premier plan, les dépôts
de charbon
Dock I of the Kleinmünchen harbour, Basle; on the foreground, the
coal stocks

Fig. 4 (Photo Comet Zürich)
Au-Hafen Baselland mit Tankfeldern
Le port de Au, Bâle Campagne, avec les dépôts de carburant
The Au harbour in Basle, with the oil tanks



renzfähigen Bedingungen nach der Schweiz zu bringen und auch das Problem der Versorgungssicherheit gelöst werden kann, dürfte dieser Brennstoff gerade für die Schweiz von grösstem Interesse werden, denn er erfüllt alle Voraussetzungen hinsichtlich eines rationellen und sauberen Verbrauchs, und die Probleme der Verschmutzung des Grundwassers und der Luft kämen in Wegfall.

Somit darf die Schweiz, was die Energieversorgung anbetrifft, getrost in die Zukunft blicken, und wenn es in der Vergangenheit gelungen ist, ohne staatlichen Dirigismus die Bedürfnisse des schweizerischen Energiemarktes in zufriedenstellender Weise zu decken, so liegen auch im Hinblick auf die veränderten Verhältnisse keine zwingenden Gründe vor, die für eine Aenderung dieser Politik sprechen.

En Suisse, les autorités compétentes dans le domaine des combustibles n'exercent pas une politique énergétique active. A l'exception des périodes durant lesquelles une réglementation s'était avérée nécessaire dans le cadre de l'économie de guerre pour assurer l'approvisionnement du pays, nos pouvoirs publics se limitèrent à créer les conditions nécessaires à la réalisation d'un marché aussi libre que possible. Entre les deux guerres mondiales, la concurrence existait entre les différentes provenances de charbon alors que, dans le secteur des foyers domestiques, elle se

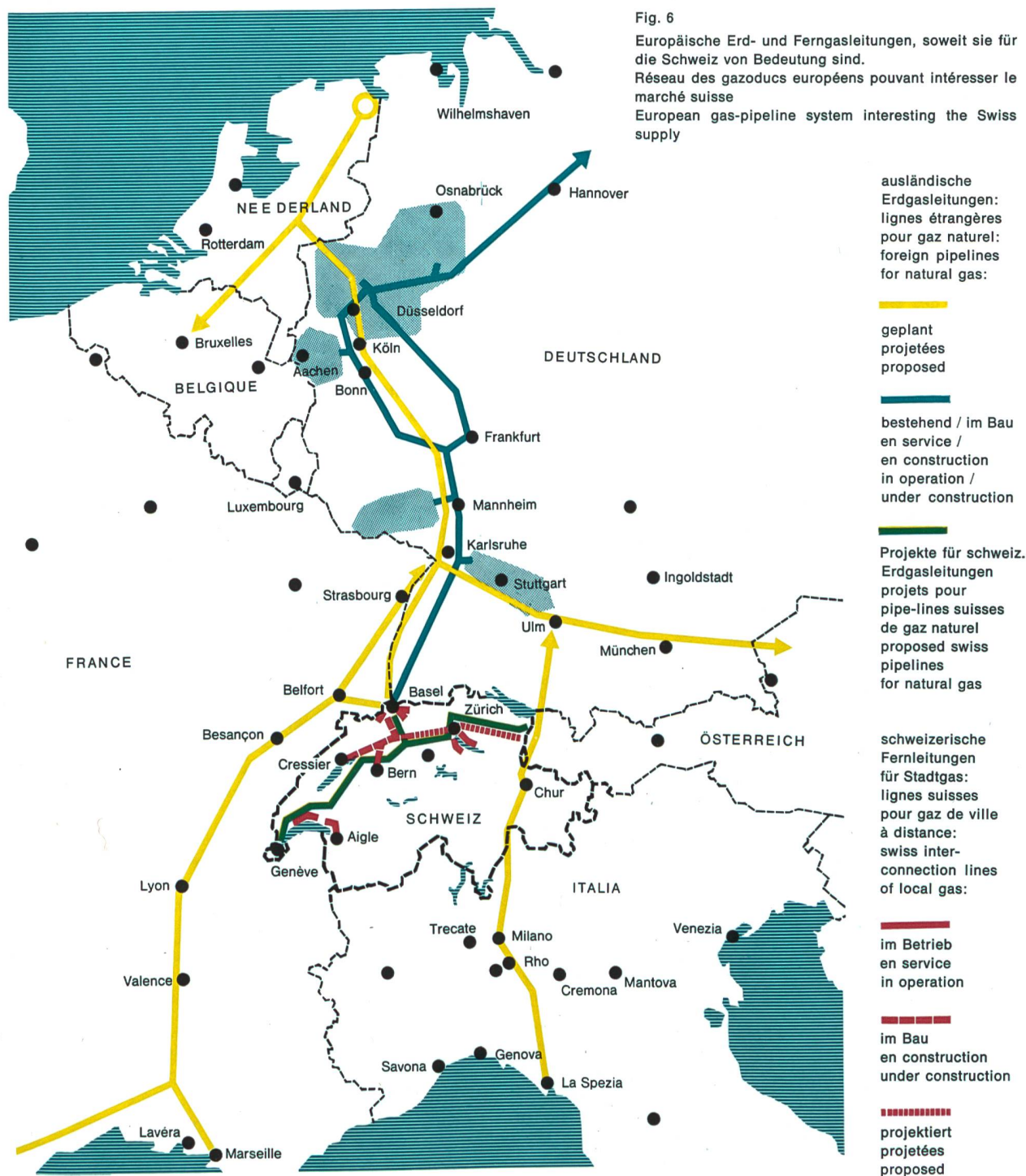
faisait surtout entre l'électricité et le gaz. A cette époque, le mazout n'intervenait comme concurrent que dans une faible mesure. Toutefois, au cours des premières années qui suivirent la seconde guerre mondiale, la concurrence se fit tout d'abord sentir entre le charbon et le pétrole et, ces dernières années, principalement entre les différents fournisseurs de pétrole. Le gaz ne put ainsi conserver sa position, comme fournisseur de chaleur, que dans le secteur des foyers domestiques et de l'artisanat; quant à l'électricité, comme fournisseur d'énergie thermique, elle n'a pas



cherché à étendre davantage son activité, vu qu'elle disposait ailleurs d'autres possibilités de placement. On devrait pouvoir compter à l'avenir sur une forte expansion des ventes de gaz, pour autant que l'on réussisse à introduire du gaz naturel sur le marché suisse de l'énergie.

La politique du marché libre s'est révélée opportune et judicieuse, vu que notre pays ne dispose pas de propres sources de matières premières, en dehors de ses forces hydrauliques et du bois; les autorités suisses n'ont dès lors jamais été tentées de protéger une production suisse d'énergie contre de l'énergie importée, spécialement parce que le placement de l'énergie hydroélectrique produite dans notre pays est assuré depuis des années et parce que le bois de chauffage, comme source d'énergie, ne joue dans l'ensemble qu'un rôle tout à fait secondaire.

En raison de cette position particulière qu'occupe notre pays, la politique énergétique est largement influencée et exercée par les différents groupes de consommateurs. Dans le cadre du libre jeu de la concurrence entre l'offre et la demande, chaque consommateur peut choisir la source d'énergie qui convient le mieux à ses besoins particuliers. Son choix dépend en tout premier lieu des facteurs prix et sécurité d'approvisionnement. Sous la dénomination «prix», on n'entend pas seulement le prix des calories franco lieu de consommation, mais aussi tous les frais et éléments inhérents à la consommation, tels que le transbordement, le stockage, les salaires, les dépenses faites pour éviter la pollution des eaux souterraines et de l'air, etc. La sécurité des approvisionnements comprend aussi tous les problèmes en corrélation avec la production des sources



d'énergie à l'étranger et avec le transport de ces énergies en Suisse; elle comprend également les problèmes relatifs aux possibilités de stockage des différentes sources d'énergie et à leur comportement au stockage. Suivant comme il juge la situation, le consommateur se décide pour le combustible qui, d'une manière générale, lui promet le résultat optimum. Les différents consommateurs se décident, dans la mesure du possible, pour l'utilisation d'au moins deux sources d'énergie différentes, afin de pouvoir intervenir plus activement dans le jeu de l'offre et de la demande, mais aussi pour s'assurer une sécurité d'approvisionnement aussi grande que possible. Comme les éléments dont il faut tenir compte dans le choix des sources d'énergie dépendent, en grande partie, de l'évolution qui se produit à l'étranger et qu'ils sont en relation avec la situation internationale qui règne dans les domaines de l'énergie et des transports, le consommateur suisse doit, suivant l'importance qu'a pour lui l'approvisionnement énergétique, s'accommoder, dans une mesure, plus ou moins grande, des conditions qui règnent à l'étranger. C'est sans doute là que réside la différence essentielle entre le marché suisse des combustibles et ceux des pays avoisinants de l'Europe occidentale, vu qu'en Suisse la responsabilité des approvisionnements et des prix incombe en premier lieu au consommateur et aux importateurs de combustibles, et non pas à l'Etat.

Le système du marché libre pour les sources d'énergie s'est affirmé dans notre pays. La Suisse a réussi à couvrir ses besoins en temps de pénurie de marchandises et à importer des énergies à des conditions avantageuses, lorsque le marché était équilibré ou qu'il était manifestement un marché d'acheteurs. Le fait que ces deux conditions sont remplies revêt une grande importance, eu égard au caractère de l'industrie suisse fortement orientée vers l'exportation. Le fait que, depuis la seconde guerre mondiale, aucun producteur ou fournisseur étranger n'ait réussi à se créer sur le marché suisse un monopole, mérite spécialement d'être relevé. Les efforts déployés dans ce sens purent toujours être contrecarrés, grâce à la structure de nos importations et à la force que représentent les consommateurs qui tiennent à maintenir de saines conditions de concurrence.

Avec le raccordement de la Suisse au réseau européen d'oléoducs et de gazoducs et du fait de la construction de raffineries en Suisse, la base de départ pourrait bien se déplacer quelque peu; aussi des voix pourraient-elles se faire entendre pour demander aux autorités d'exercer une plus grande influence dans le secteur de l'énergie et de pratiquer une politique énergétique plus active, maintenant que la loi sur les conduites souterraines leur accorde davantage de compétences à cet égard. Constatons simplement à ce sujet que les expériences faites dans d'autres pays européens où existe une politique nationale d'énergie, ne parlent pas nécessairement en faveur de l'imitation de ce système, alors que celui pratiqué jusqu'à présent en Suisse peut être considéré comme tout à fait positif, si l'on tient compte des conditions et des besoins suisses.

Dans le bilan suisse de l'énergie brute, la part de la houille, qui était encore de 50% en 1950, est tombée à 19% en 1963. Il est vrai que la consommation, qui se chiffrait durant cette période à env. 2,5 millions de tonnes par an, est restée à peu près stable. Toutefois, il n'a plus été possible au charbon de participer à l'accroissement de la consommation d'énergie. Les tonnages de charbon consommés purent être maintenus parce que différents groupes de consommateurs, avant tout l'industrie du ciment, les tuileries et les usines à gaz, qui sont restés encore long-

temps fidèles au charbon, purent enregistrer une augmentation de la consommation qui compensa la diminution constatée chez d'autres groupes de consommateurs qui ont transformé leurs exploitations. En revanche, il faudra sans doute s'attendre, ces prochaines années, à une régression de la consommation de charbon, vu que les groupes de consommateurs précités remplacent aussi maintenant dans une large mesure le charbon par d'autres combustibles. Les combustibles solides perdront également de plus en plus du terrain dans le secteur du chauffage des locaux. Cette évolution est imposée aussi bien par la structure suisse de la consommation, que par l'évolution qui s'est produite dans l'économie charbonnière. La Suisse ne dispose pas de groupes importants de consommateurs qui ne pourraient pas transformer leurs installations en vue de l'emploi d'autres combustibles, si le facteur «prix» devait rendre cette transformation judicieuse. Les combustibles solides utilisés en Suisse sont importés, dans la proportion d'env. 75%, des pays de la CEEA, le reste surtout des Etats-Unis et de la Pologne. Les livraisons d'autres pays fournisseurs n'ont pas eu une grande importance ces dernières années. Les pays de la CEEA ont de moins en moins intérêt à approvisionner la Suisse, vu qu'ils ne sont pas disposés à concurrencer les huiles de chauffage sur notre marché libre. Ainsi l'écart des prix entre le charbon et le pétrole augmente constamment. A cela s'ajoute le fait que la consommation du pétrole est sensiblement plus rationnelle et permet tout spécialement d'économiser de la main-d'œuvre. Eu égard à la tension qui règne sur le marché suisse du travail, ce facteur donne au pétrole une avance considérable au point de vue compétitif. Il en est de même pour les centrales thermiques — pour autant qu'il s'en construisent en Suisse ces prochaines années — qui seraient exploitées dans une large mesure au pétrole, et plus du tout au charbon. Il est vrai que la Pologne et les Etats-Unis, contrairement aux pays de la Communauté, tâchent de placer leurs charbons sur le marché suisse à des conditions concurrentielles. Le charbon américain ne peut toutefois être vendu en Suisse que si le fret maritime est bas; quant aux charbons polonais, ils ne peuvent également être placés en Suisse, pour des raisons tarifaires, qu'en quantités limitées. Le charbon conservera toutefois son importance, en raison de la sécurité d'approvisionnement. Les combustibles solides seront toujours la source d'énergie convenant le mieux au stockage, lequel pourrait bien en Suisse, longtemps encore et dans une large mesure, être constitué par des combustibles solides.

Contrairement au charbon, la consommation de produits pétroliers s'est fortement développée ces dernières années. Dans le bilan suisse de l'énergie brute, les produits pétroliers figuraient encore avec 25% en 1950; en 1963 leur part a passé à 60% (dont 19% pour les carburants liquides et 41% pour les combustibles liquides). Le taux moyen d'augmentation s'est élevé à env. 20%. Durant cette période, l'accroissement des besoins a été couvert en grande partie avec des combustibles liquides.

Comme les possibilités de produire en Suisse davantage d'énergie hydroélectrique s'épuisent petit à petit et vu que les combustibles solides — pour les raisons invoquées plus haut — ne pourront guère améliorer leur position ni quantitativement, ni proportionnellement, un nouvel accroissement de la consommation d'énergie devra être couvert par le pétrole brut et ses dérivés, jusqu'à ce qu'apparaisse sur le marché énergétique suisse du gaz naturel ou de l'énergie atomique. Alors qu'en 1963 on disposait sur le marché suisse d'env. 6,2 millions de tonnes de carburants et combustibles liquides en provenance d'importations ou de la

raffinerie suisse, il faut s'attendre à ce que les besoins augmentent à environ 10 millions de tonnes jusqu'en 1970. Même si du gaz naturel ou de l'énergie atomique devaient être offerts sur le marché suisse, la courbe des besoins monterait sans doute encore jusqu'en 1985, pour atteindre à cette époque plus de 18 millions de tonnes par an. Pour que le marché suisse puisse disposer de telles quantités, il s'agira de prendre des dispositions à long terme en ce qui concerne la production et le transport. A cet égard il faut se rendre compte, qu'au cours de ces dernières années, la conception qui régnait en Europe en ce qui concerne la construction des raffineries s'est modifiée dans ce sens que l'industrie pétrolière construit de nouvelles capacités de production, ou des capacités élargies, avant tout pour couvrir les besoins de centres de consommation déterminés, et plus du tout pour l'approvisionnement de consommateurs très éloignés. Il est vrai que chaque fois qu'une raffinerie est mise en exploitation se produisent passagèrement des excédents de production et que, par suite de ces excédents, le marché suisse s'est parfois heurté ces dernières années à certaines difficultés; toutefois, dans l'ensemble, l'approvisionnement a pu se faire d'une manière satisfaisante. Pour les futurs gros besoins en produits pétroliers, on ne pourra plus guère risquer de baser la couverture des besoins suisses sur ces excédents de production. Pour pouvoir résoudre à long terme le problème de la couverture des besoins, il sera par conséquent nécessaire de remplacer l'ancienne structure unilatérale des importations, par une structure mixte de produits pétroliers importés ou fabriqués en Suisse.

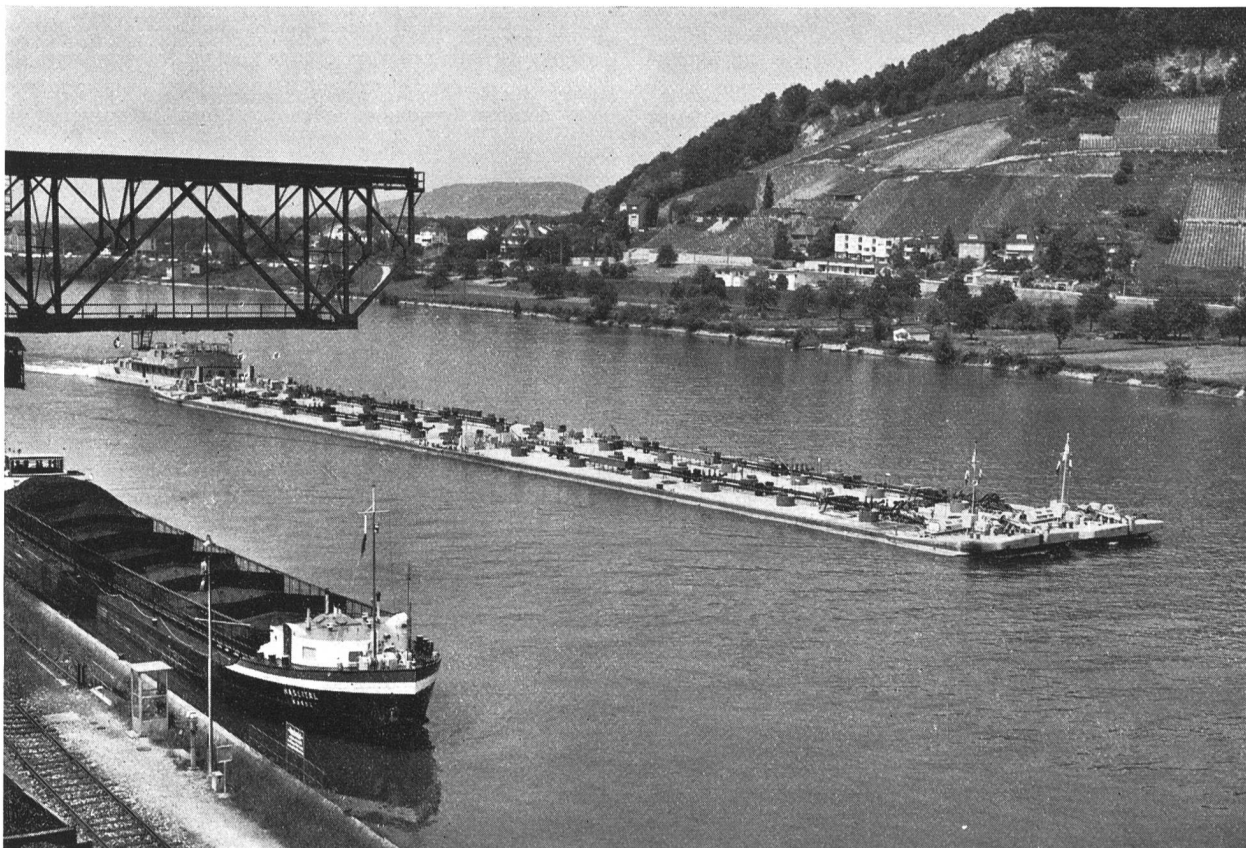
Il s'agira de résoudre des problèmes plus épineux en ce qui concerne le transport des marchandises jusqu'à la

frontière suisse, et jusqu'aux consommateurs suisses. Les moyens de transport classiques, notamment la navigation rhénane, le rail et la route ne pourront plus résoudre, à eux-seuls, le problème des transports. La navigation rhénane surtout est exposée aux événements naturels, tels que les basses eaux, le gel et le brouillard, dans une mesure qui dépasse les connaissances humaines et techniques, de sorte que des interruptions de transport provoqués par de tels événements extérieurs ne peuvent guère être rattrapés, vu l'énorme volume des marchandises à transporter. Le dispositif actuel des transports doit par conséquent être complété par des oléoducs qui approvisionneront les raffineries suisses. Ces raffineries, qui sont raccordées au réseau international de pipe-lines, non seulement assureront des livraisons régulières, mais elles rendront aussi la Suisse indépendante de la politique étrangère en ce qui concerne les quantités et les prix. Il est vrai — et cela aussi devrait être dans l'intérêt de la Suisse — que des produits finis continueront à être importés de l'étranger, les conditions de concurrence restant ainsi maintenues.

Un premier pas vers cette transformation structurelle de l'approvisionnement a été fait en 1963 avec l'ouverture des Raffineries du Rhône S. A. à Collombey. Cette voie se poursuivra avec la construction des raffineries projetées dont les sociétés ont été fondées ces derniers mois. Il s'agit de la «Compagnie de raffinage Shell-Suisse» à Cressier qui projette la construction d'une raffinerie pouvant traiter 2 millions de tonnes de pétrole brut annuellement, ensuite de la Raffinerie du «Mittelland AG» — un projet commun de huit fournisseurs représentés sur le marché suisse, raffinerie qui aura une capacité de traitement de 4,5 millions de tonnes par an — et, enfin, de la «Raffinerie Rheintal AG», avec

Fig. 7 Schubzug der Rheinschifffahrt — Train de péniches poussées sur le Rhin — Tug pushing on the Rhine

(Photo Balzer Basel)



siège à Sennwald et une structure mixte d'actionnaires, qui pourra traiter 1,5 million de tonnes annuellement. Alors que, pour ce dernier projet, le pétrole sera transporté par le pipeline allant de Gênes à Ingolstadt à travers la Suisse orientale, et aura ainsi la même base d'approvisionnement que les Raffineries du Rhône S. A., les deux raffineries du «Mittelland» seront raccordées au pipe-line sud-européen allant de Marseille à Karlsruhe. Le dispositif suisse de raffinage, tel qu'il s'est formé par le libre jeu des forces en présence, prévoit une répartition des raffineries sur tout le pays, contrairement aux solutions étrangères qui ont amené une concentration des raffineries dans différentes régions. On ne peut encore dire aujourd'hui dans quelle mesure, et à quelle cadence, les raffineries seront construites en Suisse. Dans l'ensemble, cette conception peut toutefois être considérée comme une solution heureuse, vu qu'elle maintient la libre concurrence entre les différentes sociétés pétrolières, ce qui est d'autant plus important du fait que les anciennes conditions de concurrence charbon/pétrole ne peuvent plus guère jouer aujourd'hui. Pour l'approvisionnement du pays en produits pétroliers sont examinés également des projets de pipe-lines pour le transport de produits finis du port de Bâle jusque dans la région de Zurich, et un autre projet de conduites de Lyon jusque dans la région de Genève.

Comme nous l'avons déjà mentionné au début de cet exposé, la position de la source d'énergie gaz est restée relativement modeste dans le cadre de l'économie énergétique suisse. Le gaz était fabriqué dans des usines à gaz locales, en partie régionales, sur la base charbon; il était livré avant tout aux foyers domestiques et, en quantités plutôt minimes, également à l'industrie et à l'artisanat. Comme énergie de haute qualité le gaz était relativement cher, et c'est pourquoi il n'a pu étendre ses ventes dans le secteur du chauffage des locaux.

Or il se dessine maintenant, au sein de l'industrie gazière suisse, une transformation structurelle décisive qui avance à grands pas vers sa réalisation. L'exploitation des installations conventionnelles pour la distillation de la houille exigeant beaucoup de travail, était par conséquent trop coûteuse pour des exploitations de moyenne et de petite importance; on a donc adopté d'autres méthodes de

traitement qui permettent de transformer en gaz de ville des hydrocarbures liquides et gazeux au moyen d'un processus de craquage relativement simple. Ce processus de craquage présente d'importants avantages. Les frais de premier établissement sont relativement minimes, l'exploitation est automatique et très élastique. De telles installations de craquage d'essence légère, produisant un gaz pour ainsi dire non toxique, sont en exploitation, en construction ou projetées dans toutes les parties du pays. D'autres usines se proposent de transformer leurs installations techniques en vue d'utiliser de l'air propané. Les grandes usines à gaz, telles que celles de Zurich et de Bâle, peuvent toutefois continuer à utiliser rationnellement leurs installations pour la distillation de la houille. Toutefois les usines distillant de la houille ne seront plus agrandies; l'accroissement de la capacité de production qui se dessine déjà se fera également au moyen d'installations de craquage d'essence légère. Cette combinaison assure à ces grandes usines une base de matières premières large et sûre.

Pour produire rationnellement du gaz il ne suffit cependant pas de transformer simplement des installations en vue d'utiliser une autre base de matières premières, mais il faut aussi construire des unités de production aussi puissantes que possible, ce qui présuppose l'association de différentes usines à gaz locales dans le cadre d'une interconnexion régionale des réseaux, respectivement la constitution d'un groupe d'approvisionnement commun. De tels réseaux de gaz régionaux existent déjà depuis des années, aussi bien en Suisse orientale qu'en Suisse occidentale, et se sont magnifiquement affirmés. Il s'agit maintenant de les développer successivement, et judicieusement, en vue de la réalisation d'une interconnexion encore plus étendue régionale, respectivement intercantonale.

Le premier pas dans cette direction a été fait par les usines à gaz de Bâle, Berne, Bienne, Burgdorf, Granges, Neuchâtel et Soleure avec leur projet «Gasverbund Mittelland» qui a eu un écho favorable aussi bien auprès des autorités politiques que dans l'opinion publique. La fondation formelle de cette première grande société de partenaires de l'industrie gazière est maintenant chose faite, et le rattachement d'autres communes telles que Olten, Zofingen, Aarau

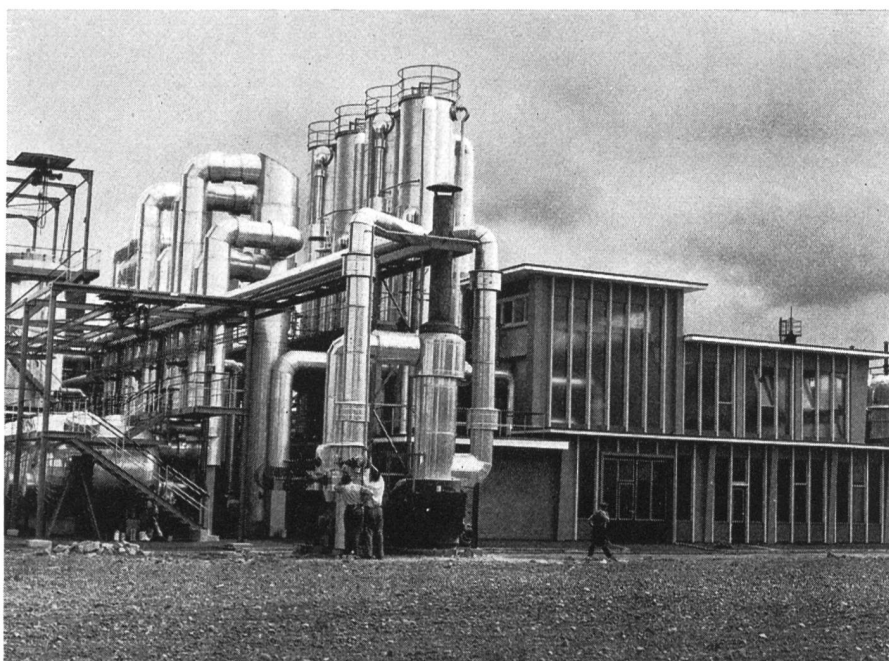


Fig. 8
Teil eines modernen Gaswerkes mit
Gasentgiftungsanlage
Vue partielle d'une usine à gaz
moderne avec installation pour
rendre le gaz non toxique
Partial view of a modern gas work
with an installation for making the
gas non poisonous
(Photo Gas- und Wasserwerk Basel)

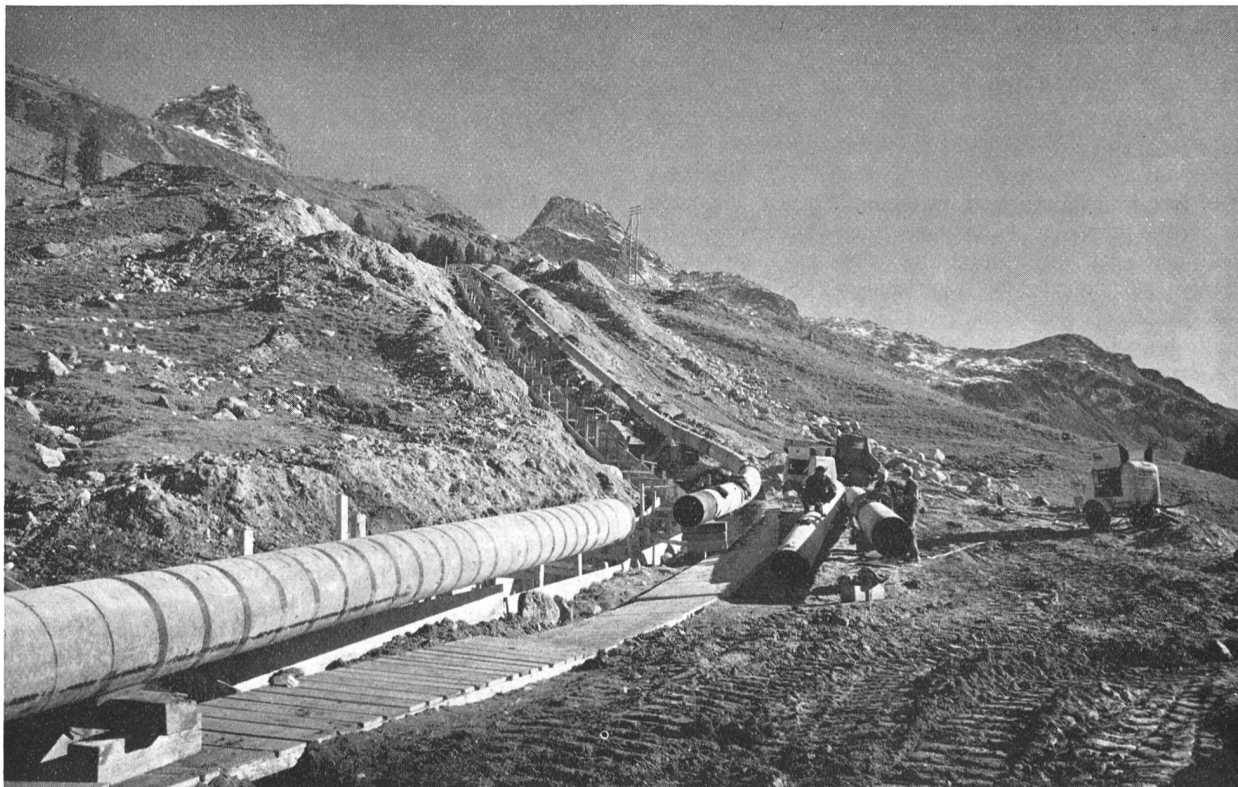


Fig. 9
Pipeline Genua-Ingolstadt, im Bau am Splügenpass — Oléoduc Gênes-Ingolstadt en construction. Col du Splügen — Pipeline Genoa-Ingolstadt
in course of erection on the Splügen pass (Photo L. Cramerl Kant. Tiefbauamt Graubünden)

et Langenthal ne se fera sans doute pas attendre longtemps. Une évolution semblable est en cours en Suisse orientale où l'on projette un approvisionnement de gaz à distance de grande envergure, Zurich — Winterthour — St Gall, respectivement Frauenfeld — Schaffhouse, projet dont les études sont actuellement en cours. La réalisation de ce projet doit permettre de mettre sur pied une grande interconnexion nationale des réseaux de gaz qui trouvera, en temps voulu, le raccordement avec le réseau de gaz européen.

Le gaz naturel jouera sans doute à l'avenir en Suisse un rôle extrêmement important. En se basant sur l'évolution qui s'est produite aux Etats-Unis où la part du gaz naturel sur l'ensemble des besoins d'énergie approche de 30%, de même qu'en considération de l'avance énorme du gaz naturel en URSS, l'approvisionnement en gaz naturel de l'Europe occidentale pourrait bien se développer de la même manière. Il y a quelques années déjà qu'on était conscient de cette évolution dans les milieux suisses intéressés à l'économie énergétique, lesquels créèrent le «Syndicat suisse du gaz naturel» auquel participent dans la même mesure, l'économie électrique, l'économie gazière et l'industrie. Sur la base d'une étude approfondie du marché, ce Syndicat a élaboré un projet de construction d'un gazoduc suisse. Il est en même temps en contact avec les gros fournisseurs de la Suisse, ainsi qu'avec les pays environnants que les gazoducs devront traverser pour arriver en Suisse. Alors que le gaz naturel français de la région de Lacq était primitivement au premier plan, et qu'ensuite des négociations très avancées eurent lieu au sujet de l'importation de gaz naturel du Nord de l'Afrique à travers la Méditerranée — soit par pipe-lines, soit sous forme liquéfiée par bateaux jusqu'au continent européen — les gisements de gaz naturel découverts en Hollande sont devenus maintenant de brûlante actualité. La découverte et

la certitude qu'offrent les gisements de gaz naturel hollandais de la région de Groningen qui sont estimés à 1100 milliards de m³, et qui prennent la seconde place dans le monde dans l'ordre d'importance, ainsi que les nouvelles perspectives qu'offre le sous-sol de la Mer du Nord qui doit contenir des gisements encore beaucoup plus importants, ouvrent de toutes nouvelles possibilités pour une économie gazière de l'Europe occidentale. Même si la Suisse ne se trouve pas à proximité immédiate des gisements de gaz naturel hollandais, de l'Afrique du Nord et même de ceux de l'Europe orientale, elle se trouve cependant dans la zone d'influence des grandes réserves d'énergie qui, du Sud, du Nord et de l'Est, tâchent de s'implanter dans les centres de consommation européens. Ces nouvelles perspectives démontrent, qu'à longue échéance, les besoins croissants d'énergie de l'Europe occidentale pourront être couverts avec les réserves connues de charbon, de pétrole et de gaz naturel, le fait de l'apparition du gaz naturel provoquant une transformation de l'approvisionnement de l'Europe occidentale. Si l'on réussit à importer en Suisse du gaz naturel à des prix compétitifs, et si le problème de la sécurité d'approvisionnement peut également être résolu, ce combustible pourrait devenir d'un grand intérêt précisément pour la Suisse, car il remplit toutes les conditions voulues relativement à une combustion rationnelle et propre, alors que les problèmes de la pollution des eaux souterraines et de l'atmosphère n'existeraient plus.

Ainsi, la Suisse peut envisager l'avenir avec confiance en ce qui concerne l'approvisionnement énergétique. Si l'on a réussi, dans le passé, à couvrir les besoins du marché suisse de l'énergie d'une manière satisfaisante, sans le secours de l'Etat, on n'a pas non plus de motifs impérieux qui parleraient en faveur d'une modification de cette politique.

THE SWISS FUEL ECONOMY: COAL, OIL AND GAS

By L.von Planta, Basle

(Summary)

With few exceptions, such as during the war, the Swiss Authorities competent in fuel matters do not have an active fuel policy, and they restrict themselves to create the necessary conditions for the establishment of a free fuel market.

In the absence of any fuel sources in the country, with the exception of hydropower and wood, this policy has proved to be correct. The Swiss Authorities have never been tempted to protect the national energy production against imports of foreign energy, because the market for hydroelectricity has been ensured for years, and because the importance of wood as a source of energy is very limited.

In view of these special conditions, the fuel policy is worked out and applied mainly by the consumers: Each consumer can select the most convenient fuel sort, his choice being based on the cost of fuel including all secondary expenditures for transport, unloading, storage, and so on, and also on security of supply. Whenever possible, the consumers select two different sources of energy, in order to take advantage of the existing competition in the fuel market and to ensure continuity of fuel supply. In so doing, the consumer is compelled to watch carefully the conditions prevailing in the international fuel and transport market, and to adapt himself to these conditions. Therefore it can be said that, in Switzerland, fuel policy is not government business but is left to private initiative.

The system of free fuel market has been working successfully, ensuring continuous fuel supply at reasonable conditions. The fact that in the post-war period no foreign fuel supplier ever managed to build up a monopoly deserves special attention.

However, things could change as Switzerland becomes connected to the European pipeline system, and as oil refineries are being erected in the country, because the new legislation gives increased competences to the government on these matters.

The relative importance of coal in the Swiss fuel economy has declined steadily over the past 10–15 years, although the absolute consumption has remained about constant. But even this absolute coal consumption is likely to decline in the future, firstly because the price differential between coal and oil is increasing continuously, and secondly because the costs of handling coal are substantially higher than those for handling liquid fuels, a fact of great significance in view of the labour shortage prevailing in Switzerland. However, coal will still keep a certain importance, because it can easily be stored and hence contribute to the continuity of energy supply.

The consumption of oil has been increasing heavily over the last years (in 1950, 25% of the energy consumption was covered by liquid fuels; in 1960: 60%).

Because the Swiss hydro potential will be exhausted in the near future, and because solid fuels are not likely to improve their competitiveness, every increase in the energy consumption will have to be covered by liquid fuels, until natural gas and nuclear power are available on the Swiss energy market. And even then, this consumption is likely to reach 10 million tons in 1970 and 18 million tons in 1985 (6.2 million tons in 1963). This will indeed entail a careful long-term planning for production and transport.

As far as production is concerned, Switzerland will have to change the actual structure of unilateral imports into a mixed structure, whereby part of the refined products will be imported and part of them will be refined in Switzerland.

Regarding transport, the traditional means, such as railways, road and river transport, will no longer be able to cope with the arising problems. The actual transport system will have to be extended by a pipeline system, supplying crude to the Swiss refineries.

A first step towards this goal was the commissioning of the Raffineries du Rhône S.A., in Collombey, in 1963, and other refinery projects. These refineries will be scattered all over the country and supplied by different pipeline systems, hence preserving the free competition between the oil companies.

Gas as a source of energy is of comparatively modest importance on the Swiss energy market, being mostly supplied for domestic uses. But here also things will change drastically in the near future: A comparatively simple cracking process has been adopted, allowing to obtain town gas from liquid and gaseous hydrocarbons, leading to a much lower gas price than if obtained from coal. Numerous gas plants working according to this process are either in operation or being erected or planned all over the country.

In order to improve the efficiency of gas producing plants, it will become necessary to build very large producing units, this in turn being only possible by interconnecting different local gas production and supply systems. There are different projects along this line, leading to a national gas system which, in due time, will be connected to the European gas system.

Looking back on the past evolution of the natural gas economy in the United States, where 30% of the energy production is covered by natural gas, it can be anticipated that this type of fuel will gain great importance for Switzerland in the future. Aware of this fact, the Swiss users of gas have formed a «Swiss Syndicate for Natural Gas» entrusted with the study of a Swiss gas pipeline system and in charge of keeping contact with large foreign gas suppliers.

Originally, it was thought that the natural gas from Lacq would be most convenient. Then negotiations were made about the possible import of natural gas from North Africa by means of pipelines through the Mediterranean, or by means of sea transport in liquid form. More recently, the possibility of getting natural gas from Holland has become very actual. The size of the gas deposits in Groningen, estimated to be about 1,100 billion cubic metres, as well as the probable existence of still bigger deposits under the North Sea, ensure a continuous supply of energy to Europe over a long time.

If Switzerland manages to import natural gas at a competitive price and can ensure the continuity of supply, this type of fuel will become extremely interesting because of its rational use and clean combustion, helping to solve the problems of air and water pollution.

Switzerland can therefore look with confidence towards the future as far as her fuel supply is concerned. It has been possible to cover the needs of the Swiss fuel market without government intervention, and there are no serious reasons for modifying this policy.