

**Zeitschrift:** Bulletin der Vereinigung Schweiz. Petroleum-Geologen und -Ingenieure  
**Herausgeber:** Vereinigung Schweizerischer Petroleum-Geologen und -Ingenieure  
**Band:** 34 (1967-1968)  
**Heft:** 85

**Artikel:** Die schweizerische Erdölfrage im Jahre 1966  
**Autor:** Büchi, Ulrich P.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-195288>

### **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:** 12.01.2026

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

## Die schweizerische Erdölfrage im Jahre 1966

Mit 1 Abbildung

von ULRICH P. BÜCHI, Forch\*

Im Berichtsjahr wurden in den verschiedenen Konzessionsgebieten der Schweiz keine seismischen Arbeiten und Bohrungen ausgeführt. Lediglich in den Konzessionsgebieten der SEAG und der LEAG gelangten in den dortigen Bohrungen Boswil 1 und Pfaffnau-Süd 5 Casing-Tests zur Ausführung.

Die oberflächengeologischen Arbeiten im Auftrag der SEAG und LEAG erstreckten sich vornehmlich auf die Untere Süsswassermolasse und den Falten- und Tafeljura.

Wenn auch keine sichtbare Aktivität vorliegt, wurde im Berichtsjahr die Überarbeitung der früheren seismischen Messungen auf Grund der Geophonversenkmessungen und der Soniclogs aus den verschiedenen Bohrungen intensiv weitergeführt.

Vor allem wurden auch die Kenntnisse über die Verbreitung von Speichergesteinen durch entsprechend gezielte Forschungen an den Beckenrändern vertieft.

Wenn auch in der Erschliessung von eigenen Kohlenwasserstoffvorkommen keine wesentlichen neuen Aspekte aufgetreten sind, haben im Berichtsjahr doch einige Änderungen in der Belieferung der Schweiz mit Kohlenwasserstoffen stattgefunden, die es wert sind, im vorliegenden Bericht ebenfalls näher erörtert zu werden.

### 1. Schweizerische Erdölforschung

#### *Swisspetrol Holding AG*

Gegenüber dem Berichtsjahr 1965 wurden keine neuen Gesellschaften gegründet, auch fanden keine Kapitalerhöhungen statt.

#### *SEAG*

In der Bohrung Boswil 1 wurde im Februar ein Casing-Test auf den oberen Malm durchgeführt, der lediglich Zufluss von Wasser ohne Öl- und Gasspuren erbrachte. Die 9 Casing-Tests in der Molasse im Tiefenbereich von 1804 bis 881 m zeitigten ein ähnliches Resultat, indem ebenfalls nur Zufluss von Wasser ohne Gas- oder Ölindikationen erfolgte.

Auf Grund einer Statutenrevision (Umwandlung in eine reine Forschungsgesellschaft und Sitzverlegung von St. Gallen nach Zürich) erhielt die SEAG Steuerfreiheit.

#### *LEAG*

Die 3 Erweiterungsbohrungen der Jahre 1965/66 Pfaffnau-Süd 2, 4 und 5 erbrachten den Nachweis, dass die strukturellen Verhältnisse im Gebiet von Pfaffnau recht kompliziert sind. Es wurden deshalb Massnahmen geprüft, die einer exakteren Abklärung des durch die Bohrung Pfaffnau-Süd 1 festgestellten Gasvorkommens dienen. Im Vorder-

\* Adresse: Eggenberg 9, 8127 Forch/ZH

grund steht ein Projekt zur Verflüssigung des Methangases, um durch eine wenn auch kleine Produktion die Grösse der Lagerstätte näher ermitteln zu können. Ein grösserer Abfackelungstest zur Erlangung von weiteren Angaben über die förderbaren Erdgasreserven wird im Herbst 1967 zur Ausführung gelangen.

#### *SA des Hydrocarbures*

Die 1965 gewonnenen Resultate seismischer Exploration unterliegen verschiedenen Re-Interpretationsarbeiten.

Das Studium des Zuflusses des qualitativ hochwertigen Lias-Trias-Öles in der Bohrung Essertines wurde eingestellt, da die ausserordentlich tiefe Permeabilität des Speichergesteins ein weiteres Offenlassen des Bohrloches nicht rechtfertigte. Ein weiterer Test wurde im Herbst 1966 auf Sandsteine der Molasse ausgeführt, in welchen während des Bohrens ermutigende Gasindikationen aufgetreten waren. Es erfolgte reiner Gaszufluss; der niedrige Druck, bedingt durch die geringe Tiefe des Speicherhorizontes, erlaubt indessen keine wirtschaftliche Inproduktionsnahme der Molassespeicher. Diese interessanten Testresultate bestätigen die Bedeutung der Molassesandsteine für die weiteren Prospektionsarbeiten in der Westschweiz.

#### *Middleland Oil Co.*

Im Berichtsjahr wurden verschiedene seismische Re-Interpretationsarbeiten durchgeführt.

#### *BEAG*

Auf Grund eines im Frühjahr 1966 zwischen der BEAG und der Société Nationale des Pétroles d'Aquitaine (S.N.P.A.) abgeschlossenen Partnervertrages soll im Kanton Bern ein Forschungsprogramm in der Grössenordnung von 20 Mio. Franken abgewickelt werden. Für eine erste Erschliessungsetappe sind 3 Mio. Franken vorgesehen.

Um die Schürfkonzession des Kantons Bern ist bereits nachgesucht worden.

## **2. Raffinerien und thermische (ölgefeuerte) Kraftwerke**

Die energiepolitische Konzeption des Bundesrates geht nach einer möglichst grossen Vielgestaltigkeit der verwendeten Energieträger, ihrer Bezugsquellen und der Zufuhrwege (siehe u. a. NZZ, Abendblatt, 4. 1. 1967). Dies konnte nicht ohne Einfluss auf die Entwicklung unserer Energieversorgung bleiben. So wird nun, entgegen den ursprünglichen Absichten der Energiewirtschaft, ausser dem Ende 1965 in Betrieb gekommenen ölthermischen Kraftwerk Chavalon ob Vouvry vorläufig kein weiteres Grosskraftwerk mehr erstellt. Letzteres wird per Pipeline ab Collombey mit Schweröl gespeisen. Seine Kapazität wird nun noch auf 300 MW verdoppelt. Dafür sind bekanntlich verschiedene Atomkraftwerke im Bau oder doch geplant. An ölthermischen Anlagen kam letzthin ein kleines Spitzenkraftwerk mit Gasturbinen am Zihlkanal (NE) von 20 MW in Betrieb und es bestehen Pläne zur Errichtung einer ähnlichen Anlage von 30 MW in Mendrisio.

### *2.1. Raffinerie du Rhône (Raffinerie du Sud-Ouest S.A.)*

Die Installationen der Raffinerie du Rhône S.A. in Collombey-Muraz wurden am 1. Juni 1966 von der Raffinerie du Sud-Ouest S. A. übernommen. Ab 1. Januar 1967 waren folgende Firmen an der Raffinerie beteiligt: Esso Standard (Switzerland), BP Benzin & Petroleum S.A., Agip (Suisse) S.A., Pétrofrance (Suisse) S.A., Marathon Pétroles S.A., Cie Françaises des Pétroles Total (Suisse) S.A., Petrofina Socal S.A.

Die neue Firma arbeitet ausschliesslich auf Rechnung der obgenannten Partner, welche ihr eigenes Rohöl, das im allgemeinen aus dem Mittleren Osten und Nordafrika stammt, liefern.

In der Zeit vom 1. Juni bis 31. Dezember 1966 wurden ca. 1 200 000 t Rohöl importiert. Die Produktion der Raffinerie in der genannten Zeit erreichte ca. 1 150 000 t, was erstmals einer vollen Nutzung der Aufbereitungskapazität entspricht. Die Produktion verteilte sich auf die folgenden Hauptprodukte: Flüssiggas, Leichtbenzin, Superbenzin, Normalbenzin, Flugpetrol, Dieseltreibstoff, Heizöl extra leicht, mittel und schwer und Schweröl (bestimmt für die Centrale Thermique de Chavallon).

Zurzeit sind Studien über eine eventuelle Erhöhung der Aufbereitungskapazität der Raffinerie und Anpassung der Installationen an die zukünftigen Bedingungen des Erdölmarktes im Gange.

## *2.2 Raffinerie Cressier*

Am 24. Mai 1966 ist, wie bereits berichtet (vgl. Nr. 2324 der NZZ vom 26. Mai 1966), die neue Erdölraffinerie der Compagnie de Raffinage Shell (Suisse) in Cressier eingeweiht worden. Sie ist, nach der nur vorübergehend in Betrieb gestandenen der IPSA in Rotkreuz und den Raffineries du Rhône S.A. in Collombey, die dritte auf Schweizer Boden. Sie befindet sich auf einem als Industriezentrum vorgesehenen Gelände «Entre-deux-Lacs» zwischen Neuenburger- und Bielersee.

Mit einer Verarbeitungskapazität von 2,5 Mio. t pro Jahr wird diese neue Raffinerie etwas weniger als einen Drittel des heutigen Bedarfes der Schweiz an Erdölprodukten, der im übrigen in raschem Anstieg begriffen ist, decken können. Sie kann aber, wenn sich dies einmal als notwendig erweisen sollte, auch noch verdoppelt werden.

Die Raffinerie wurde von der Shell, die weltweit auf diesem Gebiet über eine sehr grosse Erfahrung verfügt, nach modernsten Prinzipien und vor allem auch unter Inachtnahme der sich speziell für den mitteleuropäischen Raum ergebenden Anforderungen konzipiert.

Im Gegensatz zu der bei älteren Raffinerien noch häufig anzutreffenden Usanz, die einzelnen Verarbeitungsanlagen schachbrettartig über das zur Verfügung stehende Terrain zu verteilen und dann auch mehr oder weniger als unabhängige Einheiten zu betreiben, kann der moderne Raffinerietyp als integriert bezeichnet werden. Brachte die frühere Arbeitsweise den Vorteil grösserer Flexibilität, so erforderte sie doch einen sehr erheblichen Aufwand an Leitungen, Zwischenbehältern und Personal und war wärmetechnisch unvorteilhaft, da die Zwischenprodukte oft unnötig abgekühlt und später wieder aufgewärmt werden mussten. In einer modernen Raffinerie werden die verschiedenen Verarbeitungsanlagen deshalb mehr oder weniger zu einem Komplex zusammengefasst, zu einer Anlage, die sich von einer zentralen Messwarte aus überwachen und – weitgehend automatisch – steuern lässt. Man kommt deshalb in Cressier mit einer Belegschaft von nur 180 Personen aus. Die anfallenden Zwischenprodukte werden ohne Puffertanks unmittelbar den folgenden Aufarbeitungsanlagen zugeführt und die verschiedenen Schnitte und veredelten Produkte weitgehend beim Verpumpen im gewünschten Mischverhältnis und mit den heute üblichen Additiven aufgemischt. Als Nachteil ergibt sich die Tatsache, dass beim Versagen eines Teilbetriebes unter Umständen die ganze Fabrik abgestellt werden muss. Bei Anwendung vorzüglicher Materialien und Ausrüstungen wie auch eines sehr strengen Kontroll- und periodischen Revisionsprogrammes lassen sich solche Störungen jedoch weitgehend vermeiden.

Nach einer Bauzeit von rund zwei Jahren konnte die Raffinerie im Mai 1966 ihren Produktionsbetrieb aufnehmen und Ende Oktober die Verarbeitung der ersten halben Mio. Tonnen Rohöl melden. In Anlehnung an die Struktur des schweizerischen Mark-

tes gelangt hauptsächlich schwefelarmes Saharaöl von Zarzaitine zur Verwendung, wobei für die Fabrikation von schweren Fraktionen jedoch auch mit Kuweitöl gearbeitet werden muss. Die Beheizung der ganzen Anlage erfolgt weitgehend mittels Raffineriegasen. Im Hinblick auf die Belange des Gewässerschutzes wurde auf die traditionelle Wasserkühlung verzichtet und an deren Stelle eine Luftkühlung installiert. Der ganze Raffineriekomplex ist an eine eigene dreistufige Abwasserklärung angeschlossen. Der Personalbestand belief sich auf Jahresende auf rund 200 Personen, wovon 75 % Schweizer.

### *2.3 Mittelland Raffinerie*

Entgegen der im letztjährigen Bulletin ausgedrückten Hoffnung der Organe der Mittelland Raffinerie, die aufgetretenen Schwierigkeiten im Laufe des 1. Semesters 1966 beheben zu können, musste gegen Ende des Berichtsjahres festgestellt werden, dass die ablehnende Haltung der Bundesbehörden dazu beitrug, die Forderungen der Kantone in bezug auf Sicherheitsmassnahmen für die Pipeline in einem derartigen Masse in die Höhe zu schrauben, dass das ganze Mittelland-Projekt seiner ökonomischen Grundlage beraubt wurde. Die Mittelland Raffinerie AG hat daher in ihrer Generalversammlung vom 29. November 1966 die aufgelaufenen Planungskosten abgeschrieben, ihr Kapital den neuen Verhältnissen angepasst und das Projekt des Baues einer Raffinerie in Schötz auf unbestimmte Zeit verschoben.

### *2.4 Raffinerie Rheintal AG*

Die technischen und wirtschaftlichen Schwierigkeiten, welche sich im Zusammenhang mit dem Bau und Betrieb von thermischen Kraftwerken und Raffinerien in der Schweiz gezeigt haben, veranlassten die Organe der Raffinerie Rheintal AG, ihre Planungs- und Produktionsstudien zu überprüfen. Der Entscheid der NOK, die Studien für das in der Nähe der Raffinerie geplante thermische Kraftwerk durch Studien für ein Atomkraftwerk am gleichen Standort zu ergänzen, veranlasste die Raffinerie Rheintal AG, ihre Produktions- und Absatzplanung um die Variante zu erweitern, in welcher, zumindest in den ersten Jahren, kein schweres Heizöl an ein thermisches Kraftwerk abgesetzt werden kann. Im weitem wurden eingehende Untersuchungen über die Wirtschaftlichkeit des Standortes Sennwald gemacht, mit oder ohne einer Raffinerie in Schötz. Die Studie kam zum Schluss, dass unter Berücksichtigung der Raffinerien in Aigle und Cressier, sowie der traditionellen Einfuhr über Basel, die Erstellung einer dritten Schweizer Raffinerie in der Ostschweiz volkswirtschaftlich die beste Lösung wäre.

## **3. Pipelines**

### *3.1. Oléoduc du Rhône S.A.*

Die Zubringerleitung der Raffinerie du Sud-Ouest S.A. war im Berichtsjahre normal in Betrieb. Sie hat im Jahre 1966 rund 1,7 Mio. Tonnen Rohöl transportiert.

### *3.2. Oléoduc du Jura Neuchâtelois S.A.*

Die Zubringerleitung der Raffinerie Cressier, deren schweizerisches Teilstück von ca. 32,5 km sich im Besitze der Oléoduc du Jura Neuchâtelois S.A. befindet, zweigt in der Gegend von Besançon von der Südeuropäischen Pipeline ab und durchquert den Jura; ihre totale Länge beträgt ca. 88 km. Über die Südeuropäische Pipeline (Marseille-Karlsruhe) verbindet sie die Raffinerie in Cressier mit dem Mittelmeerhafen Lavéra, so dass sie ihren Erdölbedarf auf diesem direkten Wege beziehen kann. Die Kapazität



der Leitung ist auf die Bedürfnisse der Raffinerie abgestimmt und beträgt beim gegenwärtigen Ausbau 2 500 000 Tonnen pro Jahr. Der französische Teil der Leitung von ca. 55,5 km ist durch die Société Française du Pipe-Line du Jura, Paris, erstellt worden.

Die eidgenössische Konzession für den Bau und Betrieb der Rohrleitung wurde der Oléoduc du Jura Neuchâtelois S.A. am 30. Juli 1965 für die Dauer von 20 Jahren erteilt. Bau und Betrieb der Anlagen richten sich nach den im Bundesgesetz über Rohrleitungsanlagen zur Beförderung flüssiger oder gasförmiger Brenn- oder Treibstoffe vom 4. Oktober 1963 und seinen Vollzugsverordnungen aufgestellten Richtlinien.

Die Rohrleitung ist im März 1966 fertiggestellt worden und kam am 8. 4. 1966 in Betrieb; sie hat bis zum Jahresende rund 630 000 Tonnen Rohöl durchgesetzt.

Die Oléoduc du Jura Neuchâtelois S.A. ist nicht Eigentümerin des Transportgutes, sondern handelt lediglich als Frachtführerin. Verfrachter ist Shell (Switzerland) – die in der Schweiz tätige Vertriebsgesellschaft der Royal Dutch/Shell-Gruppe.

Das Aktienkapital der Gesellschaft beträgt Fr. 5 000 000 und ist eingeteilt in 5000 auf den Namen lautende Aktien von je Fr. 1000 Nennwert, die voll einbezahlt sind. In der Generalversammlung hat jede Aktie eine Stimme.

Am Aktienkapital sind beteiligt:

Forces Motrices Neuchâtelaises S.A., Neuchâtel	mit 19%	
Schweizerischer Bankverein, Basel	mit 16%	
Schweizerische Kreditanstalt, Zürich	mit 16%	51 %
Bataafse Petroleum Maatschappij N.V., Den Haag	mit 24%	
Shell Switzerland, Genève	mit 25%	49 %

Anlehenschuld: Die Gesellschaft hat im März und Mai 1966 folgende Kassascheine ausgegeben:

Fr. 4 000 000 51½ % Kassascheine, rückzahlbar am 15. März 1974, kündbar erstmals auf den 15. März 1972;

Fr. 6 000 000 51½ % Kassascheine, rückzahlbar am 20. Mai 1974, kündbar erstmals auf den 20. Mai 1972.

Die Anlagekosten der Rohrleitung belaufen sich auf Grund der endgültigen Berechnungen auf ca. Fr. 31 000 000. Der nicht durch das Aktienkapital gedeckte Betrag wird einerseits durch die Begebung von Kassascheinen, andererseits durch mittelfristige Kredite finanziert.

### 3.3. Pipeline Genua–Ingolstadt | Oleodotto del Reno

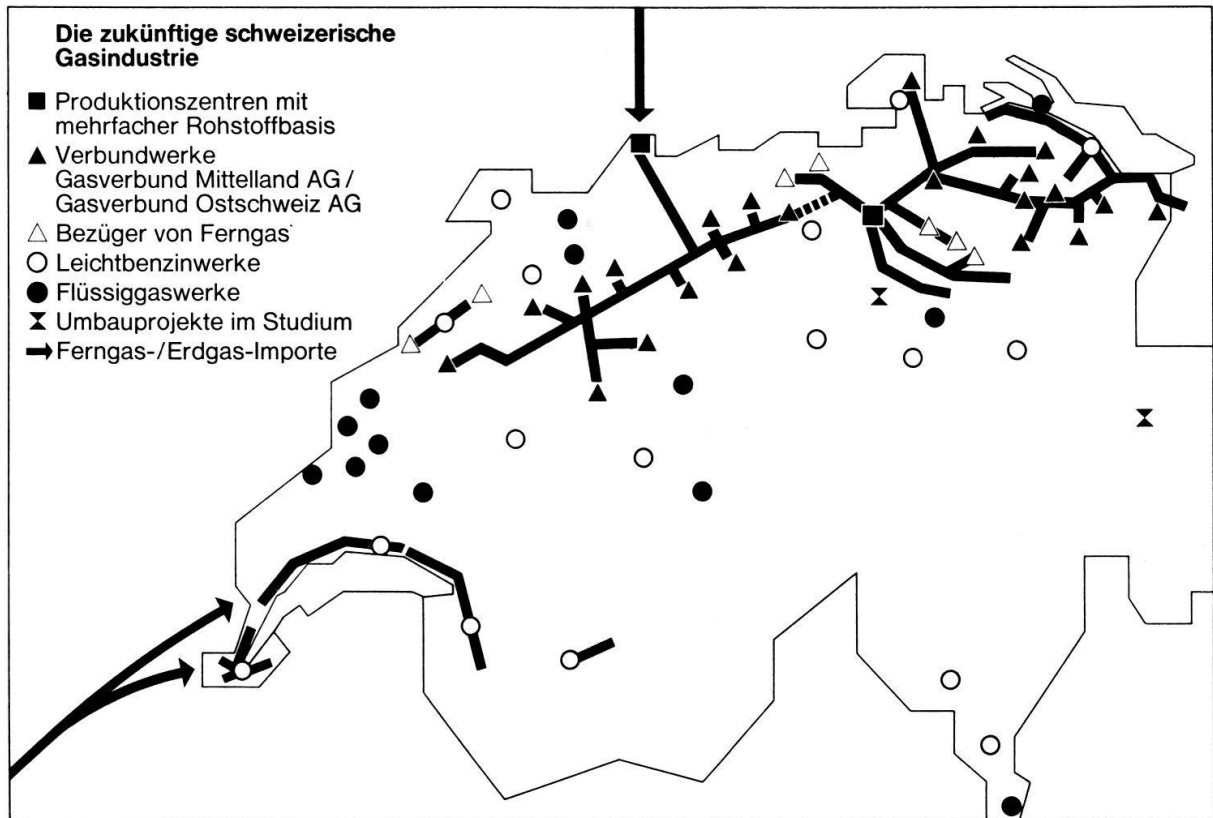
Im Berichtsjahr konnte nach Überwindung vieler Schwierigkeiten und der Erfüllung extremer Sicherheitsvorschriften auch die Pipeline Genua–Ingolstadt vollständig in Betrieb genommen werden, was für die Raffinerie Rheintal AG ebenfalls äusserst wesentlich ist. Sie hat bis zum Jahresende bereits über 1 Mio. Tonnen Rohöl transportiert. Der Betrieb konnte in den ersten Monaten, trotz zwei kleineren Pannen in Süddeutschland, befriedigend durchgeführt werden. Die schweizerische Pipeline-Betriebsgesellschaft (Oleodotto del Reno) wurde im Moment der Betriebsaufnahme dem schweizerischen Rohrleitungs-Gesetz angepasst.

### 3.4. Produkteleitungen

Es bestehen verschiedene Pläne, die die Produkteleitungen betreffen. So hat die Rheinische Pipeline-Transport AG ein Gesuch zum Bau eines vom Basler Rheinhafen bis in den Raum Zürich führenden Stranges gestellt und weiter möchte die S.A. du Pipeline à Produits Pétroliers ihre von Marseille das Rhonetal aufwärts geplante Leitung bis Genf (Vernier) verlängern. Um die erstgenannte ist es nach Zurückstellung des Schötz-Raffinerie-Projektes auf unbestimmte Zeit aber wieder still geworden.

#### 4. Schweizerische Gasindustrie

Die Gaswerke unseres Landes, gefördert vom Verband Schweizerischer Gaswerke, haben in den letzten Jahren grosse Anstrengungen unternommen, um die rationelle Versorgung der Schweiz mit billigem Gas auszubauen. Wir sind uns in der Schweiz nur noch zu wenig bewusst, dass Gas weltweit einen wesentlichen Bestandteil der Energieversorgung bildet. In den Vereinigten Staaten z. B. wird heute bereits mehr als  $\frac{1}{3}$  der Gesamtrohenergie durch Erdgas und Steinkohlengas gedeckt. Im europäischen Ausland hat sich der Anteil des Gases auf rund 10% der Gesamtrohenergie-Versorgung gesteigert.



Der Betrieb von Gas-Fernversorgungssystemen ist eine wesentliche Voraussetzung für die moderne Gaswirtschaft; er hat sich im Ausland bereits seit langem auf breiter Basis bewährt. In der Schweiz wird das erste grossangelegte Gasverbundnetz zurzeit von der Gasverbund Mittelland AG verwirklicht. Der Bau ihrer 240 km langen Ferngasleitung zwischen den Endpunkten Basel, Lenzburg, Bern und Neuenburg ist nahezu vollendet.

##### 4.1. Gasverbund Ostschweiz

Analoge Studien für eine moderne, industrielle Konzentration der Gasproduktion, verbunden mit dem Aufbau eines neuen, leistungsfähigen Verteilsystems in der Ostschweiz, haben am 31. Januar 1966 zur Gründung der Gasverbund Ostschweiz AG (GVO) geführt. Ihr gehören zurzeit Flawil, Frauenfeld, Herisau, Niederuzwil, Schaffhausen, St. Gallen, St. Margrethen, Wattwil, Weinfelden, Wil SG, Winterthur und Zürich als Partner an.

Mit der Ausarbeitung des Projektes für das Verbundnetz wurde die Elektro-Watt Ingenieurunternehmung AG in Zürich anfangs Juni 1966 beauftragt, welche auch die Bauleitung übernommen hat.

Am 15. September 1966 konnte den Bundesbehörden das Konzessionsgesuch für den Bau und Betrieb der Gas-Fernleitung der Gasverbund Ostschweiz AG eingereicht werden, welches im Bundesblatt vom 29. September 1966 publiziert wurde. Gleichzeitig hat die GVO auch für die der kantonalen Hoheit unterstehenden Teile der Verbundleitung um die notwendigen Bewilligungen nachgesucht. Die eidgenössische Konzession wurde Anfang Mai 1967 erteilt.

Die für den Bau der Leitung nötigen Vorbereitungen gehen rasch voran. Die Vermessungsarbeiten auf den ersten Teilstrecken wurden bereits begonnen und der Erwerb der Durchleitungsrechte an die Hand genommen.

Der ostschweizerische Gasverbund wird sich harmonisch in eine gesamtschweizerische Konzeption eingliedern. Die Gas-Fernleitungen der Gasverbund Ostschweiz AG und der Gasverbund Mittelland AG können zu gegebener Zeit durch eine relativ kurze Leitung zwischen Schlieren und Lenzburg zusammengeschlossen werden. Ein solches deutschschweizerisches Verbundnetz wird günstige Voraussetzungen für die Eingliederung in das rasch wachsende und sich unseren Grenzen nähernde europäische Fern- und Erdgasnetz bieten.

Der ostschweizerische Gasverbund stellt die Realisierung eines umfangreichen und bedeutenden technischen Projektes dar. Die Hauptmerkmale dieses Projektes sind der Bau einer Gas-Fernleitung von Zürich an den Bodensee, mit Abzweigungen von Winterthur nach Schaffhausen und Frauenfeld/Weinfelden sowie von Wil nach Wattwil, ausserdem wird das Gaswerk Zürich zur grossen Produktions- und Lieferzentrale ausgebaut.

Zur Versorgung der Ortsnetze werden anstelle der bisherigen Produktionsanlagen neue Übernahme- und Behälterstationen gebaut, die wenig Platz einnehmen und weitgehend automatisiert sind. Für die Steuerung und Überwachung der Produktion und Verteilung ist ein umfassendes Fernmelde- und Fernsteuersystem geplant.

Allein der Bau der projektierten Gas-Pipeline stellt ein komplexes Bauvorhaben dar. Das Fernleitungsnetz wird auf einem optimalen Trasse eine Gesamtlänge von 200 km aufweisen und in den Kantonen Zürich, Thurgau, St. Gallen, Schaffhausen und Appenzell AR total 72 Gemeinden berühren. Vor der endgültigen Festlegung des Trasses wurden die zuständigen Behörden von Bund, Kantonen und Gemeinden begrüsst und orientiert.

Die Gas-Fernleitung wird aus verschweissten Stahlrohren gebaut und so ausgelegt, dass sie eine beträchtliche Kapazitätsreserve enthält. Der Durchmesser der Leitung beträgt 100 bis 250 mm. Das Trasse sieht nicht weniger als 27 Durchquerungen von Flüssen und grösseren Bächen, die Überquerung von 44 National- und Hauptstrassen und etwa 26 Bahnübergängen vor.

Zusätzlich zum bestehenden, leistungsfähigen Steinkohlengaswerk wird in Zürich (Schlieren) eine moderne Hochdruck-Spaltanlage für die Verarbeitung von Leichtbenzin in Stadtgas gebaut. Diese zentralen Produktionsanlagen werden einen jährlichen Gasbedarf in der Ostschweiz von heute insgesamt 110 Mio. Nm<sup>3</sup> decken; davon entfallen rund ein Drittel auf die äussere Ostschweiz und zwei Drittel auf die Region Zürich. Als Reserve- und Spitzenanlage wird zudem das bestehende Spaltgaswerk Herisau in das Produktionssystem eingegliedert werden.

Die GVO hofft, den Betrieb bereits 1969 aufnehmen zu können. Der vorgesehene Zusammenschluss der ostschweizerischen Gaswerke wird auch für die Gaskonsumenten vorteilhaft sein, da er die Gasqualität verbessert und auf lange Sicht den Gaspreis



günstig zu beeinflussen vermag. Nicht zuletzt aber wird die Realisierung des GVO-Projektes dazu führen, dass auch die Ostschweiz mit entgiftetem Gas beliefert werden kann.

#### 4.2. Gasverbund Mittelland AG

Die Gasverbund Mittelland AG ist das erste interkommunale Partnerwerk auf dem Gebiete der Gasversorgung. Damit hat die Gaswirtschaft dem Beispiel der Elektrizitätswerke zu folgen begonnen, die mit überzeugendem Erfolg bewiesen haben, wie grosse Partnerwerke geschaffen und betrieben und wie Risiken ausgewogen verteilt werden können.

Nach der Gründung der Verbundgesellschaft am 12. Juni 1964 wurden die Vorarbeiten für den Bau der Gasfernleitung und der örtlichen Übernahmestationen sowie für die Erweiterung der Produktionsanlagen im Gaswerk Basel energisch weitergeführt.

Das Bauvorhaben der GVM hat einen Umfang, der das Potential der technischen Planungsabteilungen der interessierten Gaswerke übersteigt. Die Verbundgesellschaft hat daher zwei Gruppen von beratenden Ingenieuren beigezogen. Die Projektierung und Bauleitung des Ferngasnetzes wurde der Ingenieurgemeinschaft Suiselctra Basel/Bechtel, San Francisco – Paris – Den Haag – Basel, übertragen; für die Planung und Ausführung der Kompressorstation Arlesheim, der einheitlich konzipierten Druckreduzier-, Mess- und Abnahmestationen für die Partnerwerke im Mittelland sowie der Fernmelde- und Fernsteuerungsanlagen wurde eine Arbeitsgemeinschaft Suiselctra, Basel/Compagnie des Compteurs, Paris, gebildet.

Die Gasfernleitung Basel–Mittelland untersteht dem Bundesgesetz über den Bau von Rohrleitungsanlagen vom 4. 10. 1963 und bedarf einer eidgenössischen Konzession. Die Zweigleitungen zu den örtlichen Abnahmestationen stehen dagegen grösstenteils unter der Aufsicht der Kantone. Das Konzessionsbegehren wurde am 14. November 1964 dem Eidgenössischen Amt für Energiewirtschaft eingereicht; am 9. Juli 1965 hat der Bundesrat der GVM die Konzession für Bau und Betrieb der Verbundleitung erteilt.

Mit Basel werden zunächst 11 Gasversorgungen des Mittellandes (von Neuchâtel im Westen bis Lenzburg im Osten und Bern im Süden – insgesamt über 30 Gemeinden –) von Basel aus mit entgiftetem Gas wie folgt versorgt:

1. Entgiftetes Steinkohlengas: Tagesleistung zurzeit 240 000 m<sup>3</sup>.
2. Entgiftetes Spaltgas aus Leichtbenzin (derzeit im Bau): Tagesleistung ca. 200 000 m<sup>3</sup>. Spaltanlagen ermöglichen eine sehr flexible Produktion und arbeiten weitgehend automatisch. Die Teuerung ist also bei weitem nicht so spürbar wie bei dem arbeitsintensiven Kohlengas.
3. Ferngasbezug von der Gasversorgung Süddeutschland, ebenfalls entgiftet, anfänglich 60–70 000 m<sup>3</sup> pro Tag (ab 1968 können grössere Mengen bezogen werden).

Die totale Kapazität liegt somit bei 500–520 000 m<sup>3</sup> pro Tag. Der derzeitige maximale Bedarf der 12 Werke der GVM beträgt rund 400 000 m<sup>3</sup> pro Tag; es besteht also eine Reserve von rund 25–30%.

Ab Gaskokerei Kleinhüningen wird das Gas in zwei Leitungen (Druck 6 atü) nach der Kompressorenstation Arlesheim (neben der bestehenden Behälterstation des Gaswerks Basel) transportiert. Dort wird der Druck vorläufig auf 25 atü erhöht. Eine Druckerhöhung bis zu 64 atü ist möglich und vorgesehen, sobald später wesentlich grössere Mengen transportiert werden müssen.

An der Peripherie der Bezügerwerke wird der Gasdruck wieder auf 6–10 atü reduziert und bei den Werken in einer zweiten Station auf den üblichen Stadtnetzdruck abgesenkt. Die Gesamtlänge des Netzes beträgt rund 240 km. Die Gasleitung von Arlesheim über den Jura nach Oberbuchsitzen weist einen Innendurchmesser von 250 mm

auf, was bei 64 atü einer Tagesleistung von rund 1,5 Mio. m<sup>3</sup> entspricht. Die Abzweigungen nach Westen und Osten haben einen Innendurchmesser von 200 mm und die Zuleitungen zu den kleineren Gaswerken einen solchen von mindestens 100 mm.

Alle Leitungen sind isoliert (Korrosionsschutz), wobei die Isolationsarbeiten für den grössten Teil der Rohre zentral in Olten erfolgte. Im Leitungsgraben werden gleichzeitig mit den Rohren auch die Fernmeldekabel für die Übertragung der Gasdrücke, bezogene Gasmengen usf. verlegt.

Es handelt sich um das grösste Bauvorhaben, welches die schweizerische Gasindustrie bis heute realisiert hat.

Der Gasbezug aus Süddeutschland bietet drei Vorteile:

1. Bei steigendem Gasbedarf der Partner müssen keine neuen Produktionsanlagen erstellt werden, die anfänglich, d. h. bei schwacher Belastung, relativ teuer sind. Mit dem Bezug von deutschem Ferngas entfällt dies.
2. Der Gaspreis ist vertraglich fixiert und praktisch stabil. Die Werke sind also in der Lage, heute schon zusätzliches Gas bei bekannten Einstandspreisen zu verkaufen und so den Mischpreis zu senken.
3. Der Vertrag mit der GVS sieht vor, dass die GVS, sobald sie über holländisches Naturgas verfügt, solches anzubieten und gegebenenfalls zu liefern hat. Umgekehrt besteht seitens der GVM keine Bezugspflicht, falls direkt von der holländischen Exportfirma NAM oder von dritter Seite Naturgas zu günstigeren Bedingungen angeboten werden sollte. Durch diesen Vertrag und mit der Leitung Freiburg i. Br.–Basel wird die GVM eines Tages über Naturgas verfügen.

Das Konzessionsgesuch für die Leitung Freiburg i. Br.–Basel ist anfangs Juni 1966 eingereicht worden; die Leitung wird im Sommer 1967 betriebsbereit sein.

Es besteht die Absicht, zu gegebener Zeit die Leitung der GVM mit jener des Ostschweizer-Verbundes zusammenzuschliessen, womit einerseits für beide Gesellschaften die Versorgungssicherheit erhöht wird und die Ostschweiz ebenfalls mit dem deutschen Ferngasnetz (später Naturgasnetz) verbunden wäre.

Die Projektierung der Rohrleitungsanlagen durch eine Ingenieurgemeinschaft hat etwas mehr Zeit beansprucht als ursprünglich vorgesehen, und zwar aus folgenden Gründen:

1. Der Bund hat erst im Juni 1965 – also mitten in der Projektierung – einen endgültigen Entwurf über die Sicherheitsvorschriften betreffend Bau und Betrieb von Rohrleitungsanlagen ausgearbeitet.
2. Die Erhältlichmachung der erforderlichen Durchleitungsrechte war schwieriger als angenommen. Die Leitungen gehen durch das Hoheitsgebiet von 5 Kantonen und 126 Gemeinden; sie beanspruchen über 10 000 Parzellen.

Die Folge davon war u. a., dass verschiedene Änderungen des Trasses vorgenommen werden mussten.

Im Frühjahr 1966 konnten an verschiedenen Baustellen die Arbeiten aufgenommen werden, nachdem im Herbst 1965 im Raume Suhr–Aarau ein Leitungsstück verlegt worden ist.

Die Geschäftsleitung der GVM hat mit der Ingenieurgemeinschaft und den Unternehmern den grössten Teil der Leitungen im Jahre 1966 verlegt; bis zum Sommer 1967 werden die Arbeiten abgeschlossen sein. Der Bau einer Hochdruckgasfernleitung ist ohne vorübergehende Beeinträchtigung von Wald, Feld, Wiesen und von Strassen nicht möglich. Leitungen in diesem Ausmass können nur im Pipeline-Bausystem verlegt werden, d. h. maschinell und nicht wie in den Städten üblich im traditionellen Aushub. Werden Maschinen eingesetzt, so bedarf es entsprechend breiter Arbeitspisten, daneben noch Platz für das Bereitstellen und das Schweissen der Rohre. In der Regel wird hiezu

ein Streifen von total 15 m benötigt. Nach Abschluss der Arbeiten wird der ursprüngliche Zustand wieder sorgfältig hergestellt.

Zum Schluss ist es mir eine angenehme Pflicht, all jenen zu danken, die mir Unterlagen zur Abfassung des vorliegenden Berichtes zur Verfügung gestellt haben. Dank gebührt den schweizerischen Erdölforschungsgesellschaften, der Gewerkschaft Elwerath, Erdölwerke Hannover, und den Herren J. C. Borgeaud, Dr. G. E. Grisard, Direktor Dr. J.-P. Lauper, A. H. Meyer, Dr. W. Ruggli, Dr. H. Ruf, Dr. W. Sigel und Dr. G. Wiener.

### **Benützte Unterlagen**

GRISARD, GUSTAV E., Dr. Brief 3. 2. 1967 betr. Raffinerie Rheintal AG.

HUNZINGER, W., Dr., Gasverbund Mittelland AG, Basel. Auszug aus Referat vom 6. 7. 1966.

LAUPER, J.-P., Dr., Zürich. «Neues Gas – Erneuerte Gasindustrie». Separatdruck aus der Beilage «Forschung und Technik» der National-Zeitung, Basel, Nr. 582, vom 16. 12. 1965.

LUCHSINGER, H., Shell (Switzerland), Zürich. Brief vom 25. 1. 1967.

Oléoduc du Jura Neuchâtelois S.A., Cornaux/NE. Prospekt «Kassascheinausgabe» vom 29. 8. 1966.

RUF, H., Dr., Shell (Switzerland), Zürich. «Die neue Erdölraffinerie in Cressier». Separatdruck aus der Neuen Zürcher Zeitung vom 22. 6. 1966, Nr. 2749.

Schweizerische Gasindustrie, Dokumentationsdienst, Zürich. Auszug aus Notiz vom 20. 10. 1966 betr. Gasverbund Ostschweiz.

SIGEL, WALTER, Dr., Firma A. H. Meyer & Cie., Zürich. Brief 25. 1. 1967.