

Zeitschrift: Bulletin der Vereinigung Schweiz. Petroleum-Geologen und -Ingenieure
Band: 42 (1975-1976)
Heft: 103

Artikel: Die schweizerische Erdölfrage 1975
Autor: Büchi, Ulrich P.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-200720>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.10.2024

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

Die schweizerische Erdölfrage 1975

von Dr. U. P. BÜCHI ¹⁾

Der Import von Erdöl-Fertigprodukten und Rohöl weist gegenüber dem Vorjahr wiederum ein Absinken um mehr als 1 Mio Tonnen auf.

1973	14 606 449 t	
1974	13 355 836 t	./ 1 250 613 t
1975	12 223 201 t	./ 1 132 635 t

Dieser Rückgang zeigt sich auch in der schweizerischen Energiebilanz.

	1950	1960	1970	1975
	%	%	%	%
Primärelektrizität	20,2	20,7	15,3	17,6
Kohle	42,7	25,1	4,4	1,5
Holz	12,3	4,7	1,6	1,2
Importgas (Stadt- und Erdgas)	—	—	0,3	3,7
Erdölprodukte	24,8	49,5	78,4	76,0 **

** Davon entfallen 24% auf flüssige Treibstoffe und 52% auf flüssige Brennstoffe.

1. Die Schweizerische Erdölforschung

Das Berichtsjahr war gekennzeichnet durch seismische Messungen, die sich fast ausschliesslich auf die subalpine Molasse und den nördlichen Alpenrand (Helvetikum, Préalpes Romandes) erstreckten.

Dem Geschäftsbericht der Swisspetrol können nachstehende Informationen entnommen werden.

1.1 SEAG, Aktiengesellschaft für schweizerisches Erdöl, Zürich

Umfangreiche vibroseismische Messungen erfolgten in verschiedenen im nordostschweizerischen Erdölkonkordat zusammengeschlossenen Kantonen, so in den Kantonen AI, AR, GL, SG, SZ, TG, ZG, ZH.

Im Vordergrund stand die Erforschung des tieferen mittelländischen Teils des Molassebeckens und der autochthonen Schichtfolge unter der überschobenen subalpinen Molasse und den helvetischen Decken.

Total wurden 534 km seismische Linien vermessen und 200 Aufzeitbohrungen mit 6 287 Bohrmeter abgeteuft. Die bisherigen seismischen Resultate rechtfertigen, die Forschungsarbeiten 1976 weiterzuführen.

¹⁾ Dr. U. P. Büchi, Eggenbergstrasse 9, 8127 Forch

Zudem wurden systematische erdölgeologische Oberflächenstudien und paläogeographische Kompilationsarbeiten, vor allem im südlichen Beckenteil, gezielt vorangetrieben.

1.2 *LEAG, Aktiengesellschaft für luzernisches Erdöl, Luzern*

Auch bei LEAG wurden die oberflächengeologischen Studien und Kompilationsarbeiten weitergeführt. An das Konzessionsgebiet der SEAG anschliessend wurden die gleichen tektonischen Zonen vibroseismisch vermessen. Die Messarbeiten umfassen 51 km seismische Linien und 13 Aufzeitbohrungen mit 424 Bohrm Metern.

Die regionalen seismischen Vermessungsarbeiten werden 1976 weitergeführt.

1.3 *SA des Hydrocarbures, Lausanne*

Im Berichtsjahr fanden keine neuen seismischen Messungen statt. Das Schwergewicht der Arbeiten lag in der tektonischen und geologischen Interpretation der seismischen Messdaten des Vorjahres.

1.4 *BEAG, Bernische Erdöl AG, Bern*

In den Konzessionsgebieten der Kantone BE und FR lag das Schwergewicht der Arbeiten in umfangreichen seismischen Messungen.

297 km vibroseismische Profile wurden im Konzessionsgebiet des Freiburger und 127 km in jenem des Berner Erdölkonsortiums vermessen.

Zu diesen Werten sind noch 41 km Seismik hinzuzuzählen, die durch das Konsortium für Untertagespeicher und die FREAG ausgeführt wurden.

1.5 *Jura Vaudois Pétrole SA, Lausanne*

Es wurde ein vibroseismisches Profil von 11 km Länge vermessen. Es überquert eine komplizierte tektonische Zone, deren Interpretation nicht einfach ist. Ferner wurden 4 Aufzeitbohrungen mit insgesamt 224 Bohrm Metern abgeteuft.

Aufgrund der bisherigen Auswertungen erscheint eine bestimmte Zone genügend interessant, um weitere Forschungen vorzusehen.

1.6 *Jura Bernois Pétrole SA, Moutier* *Jura Soleurois Pétrole SA, Solothurn* *Baselland Petrol AG, Liestal*

Die Resultate der regionalen seismischen Kampagne 1974 wurden analysiert und eingehend studiert, was zur Folge hatte, dass das Forschungsprogramm neu überdacht wird. Neue seismische Arbeiten erfolgten vorderhand noch nicht.

Zu erwähnen ist, dass durch das Konsortium für Untertagespeicher auf Solothurner Gebiet einige Profilkilometer Vibroseismik gemacht wurden, deren Resultate der Juraforschung zur Verfügung stehen.

1.7 *Petrolio Ticinese SA, Lugano*

Die Konzessionsverhandlungen sind noch im Gange. Entsprechend fanden noch keine Forschungsarbeiten statt.

2. Raffinerien

Die nachstehenden Daten und Tabellen betreffend Rohölverarbeitung und Pipelines stammen aus dem Geschäftsbericht 1975 der Erdöl-Vereinigung.

2.1 Produktionsstatistik

	1970 to	1971 to	1972 to	1973 to	1974 to	1975 to
Flüssiggase	59 043	66 970	63 566	64 703	100 101	104 563
Leichtbenzin	110 771	111 124	110 843	132 369	118 399	71 443
Supertreibstoff	622 252	636 569	584 418	717 540	785 701	694 901
Normalbenzin	222 142	198 108	143 180	209 879	187 367	162 231
Leuchtpetrol	6 512	4 989	2 895	3 966	4 390	4 392
Flugpetrol	135 373	120 621	114 628	127 060	142 238	162 491
Dieseltreibstoff	227 337	245 230	228 004	257 169	262 982	193 466
Heizöl extra leicht	1 921 702	1 912 603	1 955 314	2 107 060	2 174 130	1 719 117
Heizöl mittel	206 975	169 663	177 236	152 078	140 550	87 765
Heizöl schwer	1 421 621	1 474 999	1 510 087	1 696 493	1 574 582	1 061 011
Bitumen	145 635	131 647	156 782	171 085	183 875	159 320
Schwefel	1 632	1 517	1 650	2 109	2 358	2 263
Subtotal	5 080 995	5 074 040	5 048 603	5 641 511	5 676 673	4 422 963
Eigenverbrauch	224 263	223 663	233 975	280 569	267 455	217 661
TOTAL	5 305 258	5 297 703	5 282 978	5 922 080	5 944 128	4 640 624

2.2 Aufgliederung der Produktion nach Raffinerien

	Rohöl to	Produkte, Spikes to
Raffinerie du Sud-Ouest SA	1 763 447	332 701
Raffinerie de Cressier SA	2 594 268	
Raffinerie Rheintal AG		465 000

3. Pipelines

	Rohöl to	Produkte, Spikes to
Oleodotto del Reno SA		
Durchsatz in Richtung Deutschland	8 009 130	328 235
Durchsatz nach Raffinerie Rheintal		463 660
Oléoduc du Rhône SA	1 853 611	275 008
Oléoduc du Jura Neuchâtelois SA	2 542 238	
SA du Pipeline à produits pétroliers sur territoire genevois (SAPPRO)		942 944
Leitung für Heizöl der EOS von der Raffinerie in Collombey zum thermischen Kraftwerk Chavalon		244 724

4. Gasindustrie

Die nachstehenden Ausführungen wurden in verdankenswerter Weise von Herrn Dr. Walter Hunzinger, Direktor der Swissgas AG, zusammengestellt.

4.1 Die schweizerische Gaswirtschaft im Jahre 1975

Im Jahre 1975 realisierte die schweizerische Gaswirtschaft einmal mehr eine beachtliche Steigerung der Gasabgabe. Sie betrug 5 697,5 Tcal (1 Tcal = 1 Mrd Kcal) gegenüber 4 168,1 Tcal im Jahre 1974, was einer Zuwachsrate von 36,7% (1974: 46,5%) entspricht. Die Gaswirtschaft konnte damit in den letzten fünf Jahren eine Abgabezunahme von über 200% oder eine Verdreifachung der Abgabe im Jahre 1970 (1 870,7 Tcal) verwirklichen. Der Abgabezuwachs von 1974 auf 1975 resultiert zum grössten Teil aus dem Verkauf von Erdgas an industrielle Grossabnehmer, meist als Ersatz von Heizöl schwer.

Der Gesamtenergiebedarf in der Schweiz nahm im Berichtsjahr um rund 2,0% ab (Vorjahr -7,8%). Eine ähnliche Tendenz war übrigens – in unterschiedlichem Masse – auch in den anderen europäischen Ländern zu verzeichnen.

Die Gründe für diese Entwicklung sind bekannt: Die Rezession mit all ihren Nebenerscheinungen, eine verminderte Bautätigkeit sowie eine milde Witterung in den Wintermonaten anfangs 1975. Dazu kamen, also Folgen der Ölkrise, die Auswirkungen der Investitionen zur Senkung des Energieverbrauches und ein erhöhtes Energiebewusstsein der Bevölkerung.

In dieser Situation des abnehmenden Energieverbrauches ist der Abgabezuwachs, den die Gasversorgungsunternehmen verzeichnen konnten, um so höher zu bewerten.

Die *Energie Erdgas* passt ausgezeichnet in den Rahmen der energiewirtschaftlichen Postulate des Bundes, welche eine breitere Basis der Energieversorgung und den vermehrten Einsatz sauberer Energien fordern. Dementsprechend ist eine weitere Steigerung des Erdgasabsatzes mit allen Mitteln zu fördern.

Die Verfügbarkeit genügender Erdgasmengen ist jedoch unabdingbare Voraussetzung zur Realisierung einer weiteren Erhöhung der Erdgasabgabe in der Schweiz. In zahlreichen Verhandlungen – u. a. auch im Rahmen europäischer Konsortien – wurden verschiedene Projekte weiterverfolgt, die den Import von zusätzlichen Erdgasmengen aus inner- und aussereuropäischen Quellen zum Ziele haben.

Am 3. Oktober 1975 konnte die ERDGAS ZENTRALSCHWEIZ AG ihre Anlagen und Einrichtungen offiziell eröffnen, nachdem diese bereits seit Ende 1974 in Betrieb waren. Es handelt sich dabei um die Erdgastransportleitung, welche in Ruswil (LU) an die Transitpipeline Holland–Italien angeschlossen ist und von dort nach Littau führt, wo eine Versorgungsstation mit Speicher und Propan-/Luftmischanlage installiert ist. Von Littau führen sodann Verteilleitungen nach Luzern und Emmenbrücke.

Zur Verbesserung der Versorgungssicherheit der Inselwerke (Gaswerke ohne Fernleitungsanschluss) wurden die folgenden Lagerkapazitäten erworben:

Ein Flüssiggaslager in Aigle (VD), das nach Ausbau je drei Drucktanks à 210 m³ und 250 m³ Flüssiggas umfasst und damit die Lagerung von 600 to Reinpropan ermöglicht; und ein Leichtbenzinlager in Sempach (LU), bestehend auf zwei Stehtanks à 2 500 m³, mit einer Lagerkapazität von rund 3 300 to Leichtbenzin.

4.2 Die Arbeiten der TRANSITGAS AG

Nach der Inbetriebnahme des schweizerischen Teilstückes der internationalen Transitgasleitung Holland–Italien im Verlaufe des Jahres 1974 konnte Ende 1975 das erste volle Betriebsjahr erfolgreich abgeschlossen werden.

In einer Betriebszeit von 8 698 Stunden wurden 4 422 Mio m³ Erdgas durchgesetzt, was einer mittleren Stundenleistung von 508 410 m³ entspricht.

Von dieser Transportmenge hat die SWISSGAS AG 423 Mio m³, oder ca. 10%, zuhanden der Regionalgesellschaften übernommen.

Der Betrieb der 164 km langen Erdgasleitung und der technischen Nebenanlagen, wie Kontroll-, Mess- und Abgabestationen usw., verlief reibungslos. Die Anlagen haben die Anforderungen, die der Gastransport stellt, erfüllt, die Sicherheitsvorkehrungen ihre Funktionsfähigkeit unter Beweis gestellt.

Für den Transport des Erdgases über eine Strecke von 1 100 km (Holland—Italien) ist die Aufrechterhaltung der optimalen Druckverhältnisse im Leitungssystem von höchster Bedeutung. Diese Aufgabe übernehmen fünf Kompressorstationen mit einer installierten Leistung von total 118 000 PS. Vier der Stationen stehen schon in Betrieb, drei davon in Deutschland, eine in Italien.

Die fünfte Station in Ruswil (LU) wurde im Berichtsjahr 1975 gebaut und konnte im Frühjahr 1976 in Betrieb genommen werden. Es handelt sich dabei um eine Anlage mit drei Gasturbinen/Kompressorengruppen (Fabrikat Sulzer), mit einer Leistung von je 5 000 PS, die je über ein Erhöhungsgetriebe einen Radialkompressor antreiben. Die Turbinen werden mit Erdgas betrieben. Die Kompressoren besitzen einen Eintrittsdruck von 55 bar und einen Enddruck von 70 bar, ihre maximale Förderkapazität beträgt 390 000 m³/h.

4.3 Die Arbeiten der SWISSGAS AG

Erdgasabgabe:

Der im Zusammenhang mit dem Bau der Transitleitung von Holland nach Italien mit der SNAM SpA, Mailand, abgeschlossene Bezugsvertrag sichert der Schweiz während 20 Jahren eine jährliche Menge von 500 Mio m³ (= ca. 5 000 Tcal) holländischen Erdgases.

Im Berichtsjahr 1975, dem ersten vollen Betriebsjahr sowohl der Transitleitung wie auch des SWISSGAS-Primärnetzes, beliefen sich die Bezugsmengen auf 423 Mio m³ Erdgas. Eine Extrapolation am Ende des Berichtsjahres zeigt, dass die im nun laufenden Jahr 1976 bezogene Menge Erdgas die maximal verfügbare Jahresvertragsmenge bereits erreichen wird.

Der überwiegende Anteil dieser Erdgasbezüge wurde in das westschweizerische Regionalnetz der GAZNAT AG abgegeben, welche mit der GASVERBUND MITTELLAND AG und der GASVERBUND OSTSCHWEIZ AG eine Konvention betreffend Übernahme der durch die beiden letztgenannten Gesellschaften nicht abgesetzten Erdgasmengen abgeschlossen hat.

Zu erwähnen sind zudem die Erdgas-Bezugsabkommen, welche die regionalen Gesellschaften, die GASVERBUND MITTELLAND AG (GVM) mit der Gaz de France (über 100 Mio m³) und mit der Gasversorgung Süddeutschland (max. 200 Mio m³) und die GASVERBUND OSTSCHWEIZ AG (GVO) mit dem süddeutschen Konsortium Pfullendorf (50 Mio m³) für den Einsatz in ihren eigenen Leitungsnetzen, vor der Gründung der SWISSGAS abgeschlossen haben.

Betrieb der Anlagen:

Das Berichtsjahr 1975 ist, wie bereits erwähnt, identisch mit dem ersten vollen Betriebsjahr für das Primärleitungssystem der SWISSGAS.

Dieses Leitungssystem umfasst zur Zeit die Mittelland-Transversale von Zürich nach Mülchi (BE), mit Anschluss an die Transitleitung Holland—Italien in Staffelbach (AG), zur Versorgung der regionalen Verbundgesellschaften GVO und GVM. Eine weitere Leitung, die Rohnetalleitung, führt von der Zollmess- und Abgabestation Obergestelen nach Bex, mit Anschluss an das westschweizerische Regionalnetz der GAZNAT SA. Im weiteren

sind noch die Zollmess- und Abgabestationen in Zeiningen (AG) und in Ruswil (LU) zu erwähnen. Sie ermöglichen den Anschluss der Hochrheinleitung der GVM, respektive den Anschluss der Verbindungsleitung der ERDGAS ZENTRALSCHWEIZ AG an die Transitleitung.

Mit Genugtuung konnte festgestellt werden, dass in der Berichtsperiode das Primärverteilnetz der SWISSGAS keine nennenswerten Betriebsstörungen zu verzeichnen hatte.

Überwachung und Unterhalt des SWISSGAS-Primärnetzes werden von den drei Regionalgesellschaften GVM, GVO und GAZNAT besorgt, um Doppelspurigkeiten in der Ausrüstung und im Personal auszuschliessen und die organisatorischen und personellen Kapazitäten optimal auszunützen. In der Kommandozentrale Schlieren werden die von den Zollmess- und Abgabestationen über ein eigenes Fernmeldesystem gelieferten Messwerte – vor allem Mengen, Leistungen, Drücke – zentral erfasst und das gesamte Primärverteilnetz überwacht.

Erweiterung des Primärnetzes:

Mit dem Abschluss des neuen Beschaffungsvertrages mit der Ruhrgas AG und im Hinblick auf das weitere Beschaffungsprogramm der SWISSGAS ist die Frage nach Notwendigkeit und Zeitpunkt einer Kapazitätserhöhung des schweizerischen Primärnetzes in den Vordergrund getreten.

Die gegenwärtige Struktur des SWISSGAS-Primärnetzes lässt mehrere Lösungsmöglichkeiten zu. Im Vordergrund stehen als Varianten einerseits der Bau einer Kompressorstation an der bestehenden Rhonetalleitung zur Vergrösserung der Liefermöglichkeiten in die westschweizerischen Versorgungsanlagen und andererseits die Weiterführung der Mittelland-Transversale in westlicher Richtung über Mülchi (BE) hinaus nach Orbe, wo eine Verbindung mit dem westschweizerischen Versorgungsnetz der GAZNAT SA hergestellt werden könnte.

Die technischen und wirtschaftlichen Studien über Kosten, Nutzen, Zeitpunkt und Art einer Erweiterung des SWISSGAS-Primärnetzes sind zur Zeit in vollem Gange. Der Entscheidungsprozess wird von wirtschaftlichen, aber auch von versorgungstechnischen und versorgungspolitischen Erwägungen massgeblich beeinflusst werden. Eine Einspeisung in das Gebiet der Ostschweiz ist daher ebenfalls zu prüfen.

4.4 Beschaffung weiterer Erdgasmengen für die Schweiz

Die SWISSGAS hat nach dem Abschluss der Verträge über den Bezug von holländischem Erdgas weiterhin zielstrebig an der Beschaffung von weiteren Erdgasmengen für die Schweiz gearbeitet. Es ist dabei zu erwähnen, dass die Realisierung von Erdgasbeschaffungs- und Transportprojekten aus Gründen der langen Transportdistanz zwischen Produktions- und Verbrauchszentren in der Regel grössere Jahresabnahmemengen erfordert, als die Schweiz kurzfristig absorbieren kann. Deshalb kann ein auf schweizerische Verhältnisse abgestimmter Aufbau eines Erdgasbeschaffungsprogrammes nur in Zusammenarbeit mit leistungsfähigen ausländischen Gesellschaften mit genügend grossem Eigenbedarf durchgeführt werden.

In diesem Sinne hat die SWISSGAS als Mitglied des europäischen Käuferkonsortiums SAGAPE mit der staatlichen algerischen Erdöl- und Erdgasgesellschaft SONATRACH Verhandlungen über Erdgasbezüge geführt. Diese Verhandlungen sind aber im Herbst 1975 ohne konkrete Ergebnisse zum vorläufigen Stillstand gekommen.

Als mit grosser Sicherheit angenommen werden musste, dass die Lieferungen aus dem Beschaffungsprojekt mit Algerien nicht zeitgerecht bis 1978 aufgenommen werden könnten, gelang es der SWISSGAS, mit der RUHRGAS AG, Essen, am 15. Juli 1975 einen Erdgasbezugsvertrag zu unterzeichnen.

5. Konsortium Untertagespeicher

Die Arbeiten des Konsortiums Untertagespeicher, an der die Carbura und die Erdöl-Vereinigung gemeinsam als Vertreter der Ölwirtschaft, die SWISSGAS, Schweizerische Aktiengesellschaft für die Lagerung von radioaktiven Abfällen (NAGRA) und die Vereinigten schweizerischen Rheinsalinen teilhaben, sind weitergeführt worden. Im Berner Seeland wurden die seismischen Messungen ergänzt (54 km). Die Ergebnisse sind positiv. Es konnten drei Strukturen festgestellt werden, und zwar in der Nähe von Erlach, Buswil und Messen, wo die Hoffnung besteht, einen Aquiferspeicher für Erdgas anzulegen. Endgültige Resultate können aber erst nach einer Prüfung der interessierenden Schichtfolge durch Tiefbohrungen, die im Jahr 1976 ausgeführt werden sollen, erwartet werden.

Die Suche nach Anhydritvorkommen wurde mit einer Bohrung im Val Canaria (östlich von Airolo) ergänzt. Die vorläufigen Resultate ermuntern zu weiteren Abklärungen.

Das Projekt einer unterirdischen Lagerung von Ölprodukten im Calanda bei Haldenstein wurde im Detail überprüft (Erdbebengefährdung, Wasserführung usw.). Die Behörden des Bundes, der Kantone Graubünden und Uri wurden zu einem Besuch schwedischer Untertagespeicher eingeladen, wo sie sich von der Sicherheit, der Umweltfreundlichkeit und den betrieblichen Möglichkeiten eines solchen Lagers überzeugen konnten. Die Vorarbeiten am Calanda sind soweit, dass mit einem Sondierstollen die endgültige Entscheidung für den Bau eines Lagers an diesem Ort ermöglicht werden sollte. Auch in Erstfeld haben die Bohrungen im Gneis zum Schluss geführt, dass das Projekt weiter verfolgt werden sollte. Es sind auch an dieser Stelle vor allem Beobachtungen des Wasserspiegels während einer längeren Periode durchzuführen.

Zum Schluss möchte ich all jenen danken, die mir Unterlagen, Statistiken, Manuskripte usf. für die Zusammenstellung dieses Berichtes geliefert haben, so vor allem der Swisstopol und ihren Beteiligungsgesellschaften, der Gewerkschaft Brigitta und Elwerath, Hannover, der Pétroles d'Aquitaine (Berne) SA, der Bochumer Mineralöl GmbH (BOMIN), der Direktion der Shell Switzerland, der Erdöl-Vereinigung Zürich, der Direktion der Raffinerie du Sud-Ouest SA, der Direktion der Oleodotto del Reno SA, Chur, den Herren Dr. Gustav E. Grisard, Direktor Dr. J.-P. Lauper und Direktor Dr. Hunzinger von der Swisssgas sowie dem Verband Schweizerischer Gaswerke, Zürich und dem Konsortium Untertagespeicher.