

# Die schweizerische Erdölfrage 1976

Autor(en): **Büchi, Ulrich P.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin der Vereinigung Schweiz. Petroleum-Geologen und -  
Ingenieure**

Band (Jahr): **43 (1977)**

Heft 105

PDF erstellt am: **24.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-201810>

## **Nutzungsbedingungen**

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

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

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

## **Haftungsausschluss**

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

## Die schweizerische Erdölfrage 1976

von Dr. U.P. BÜCHI<sup>1)</sup>

Im Gegensatz zu den letzten beiden Jahren weist der Import von Erdöl-Fertigprodukten und Rohöl eine Zunahme um rund 600000 t aus.

1973	14 606 449 t
1974	13 355 836 t
1975	12 223 201 t
1976	12 888 348 t

Die schweizerische Energiebilanz hat sich gegenüber dem Vorjahr nur wenig geändert.

	1950	1960	1970	1975	1976
	%	%	%	%	%
Primärelektrizität	20,2	20,7	15,3	17,6	17,4
Kohle	42,7	25,1	4,4	1,5	1,3
Holz	12,3	4,7	1,6	1,2	1,3
Importgas (Stadt- und Erdgas)	—	—	0,3	3,7	3,8
Erdölprodukte	24,8	49,5	78,4	76,0	76,2**

\*\*Davon entfallen 24,1% auf flüssige Treibstoffe und 52,1% auf flüssige Brennstoffe.

### 1. Die Schweizerische Erdölforschung

Im Berichtsjahr erfolgten in verschiedenen Konzessionsgebieten gezielte seismische Untersuchungen. Im Konzessionsgebiet Fribourg-Sud begannen die Vorbereitungsarbeiten für die Tiefbohrung Romanens 1.

Die folgenden Informationen entstammen dem Geschäftsbericht der Swisspetrol.

#### 1.1 SEAG, Aktiengesellschaft für schweizerisches Erdöl, Zürich

Im Anschluss an die vibroseismischen Messungen der Jahre 1974 und 1975 erfolgten weitere Messungen im Bereich der südlichen mittelländischen Molasse, der subalpinen Molasse und im helvetischen Alpenrandgebiet, so in den Kantonen AG, AI, AR, SG, SZ, TG, ZH. Total wurden rund 105 km seismische Linien vermessen und 26 Aufzeitbohrungen mit 1043 Bohrmeter abgeteuft.

Expanding-Spread-Messungen mit 163 Schussbohrungen, für die 3832 Bohrmeter geleistet wurden, dienten der exakten seismischen Geschwindigkeitsanalyse in tektonisch kritischen Zonen.

<sup>1)</sup> Dr. U.P. BÜCHI, Eggenbergstrasse 9, 8127 Forch

Die bisherigen Messungen erlauben noch nicht, eine Bohrlokation festzulegen; für 1977 sind ergänzende seismische Messungen beschlossen worden.

Geologische Untersuchungen und Kompilationen beschäftigten sich mit paläogeographischen Problemen im Zusammenhang mit den Molasseschüttungen in der Ostschweiz; ferner wurden fazielle Probleme im Malm bearbeitet.

### *1.2 LEAG, Aktiengesellschaft für luzernisches Erdöl, Luzern*

Die vibroseismischen Messungen in den Kantonen LU, NW, OW umfassen 184 Profilkilometer, 50 Aufzeitbohrungen mit insgesamt 1929 Bohrmeter. Auch im LEAG-Konzessionsgebiet werden 1977 weitere Messungen ausgeführt.

Die bei SEAG erwähnten geologischen Forschungsarbeiten erfolgten gleichzeitig auch für das LEAG-Konzessionsgebiet.

### *1.3 SA des Hydrocarbures, Lausanne*

Die Erforschung des mittelländischen Teils des Konzessionsgebietes trat 1976 in eine neue Erschließungsphase ein.

Die Messungen wurden auf die südlichen Teile des Konzessionsgebietes ausgedehnt. Total gelangten 102 km vibroseismische Linien zur Vermessung, ferner wurden 23 Aufzeitbohrungen mit 1034 Bohrmeter abgeteuft. Weitere seismische Messungen für das Jahr 1977 sind vorgesehen, wobei vor allem solche auf dem Genfersee zu erwähnen sind, die zusammen mit der Jura Vaudois Pétrole SA, Lausanne, zur Ausführung gelangen.

### *1.4 BEAG, Bernische Erdöl AG, Bern*

Die seismischen Messresultate der Jahre 1974 und 1975 im Konzessionsgebiet Fribourg-Sud wurden eingehender geologischer Auswertung unterzogen. Am westlichen Ende einer subalpiner Strukturzone, auf welcher 110 km weiter östlich 1972/73 die Bohrung Linden I abgeteuft wurde, konnte eine Hochzone auskartiert werden, welche noch in diesem Jahr mit der Tiefbohrung Romanens I exploriert wird.

Im Blick auf künftige Forschungsarbeiten im Konzessionsgebiet Bern wurden die bisherigen seismischen Arbeiten reinterpretiert und mit benachbarten Gebieten korreliert. Im weiteren hat das Konsortium Untertagespeicher im Berner Seeland die erste der beiden projektierten Bohrungen ausgeführt, die der Abklärung von Speichermöglichkeiten im Tertiär und im oberen Mesozoikum dienen.

### *1.5 Jura Vaudois Pétrole SA, Lausanne*

Die seismischen Messungen erstreckten sich auf das Gebiet zwischen Jura-Südfuss und dem Genfersee. Total wurden 212 km Vibroseismik, ferner 46 Aufzeitbohrungen mit 2033 Bohrmeter abgeteuft. Wie im Gebiet der SAdH werden die Messungen 1977 weitergeführt, wobei auch Messungen auf dem Genfersee geplant sind.

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

Im Herbst 1976 wurde ein vibroseismisches Profil von 37 km Länge vermessen. Es verbindet die Bohrung Pfaffnau I mit den seismischen Messungen im Nordteil des Berner Konzessionsgebietes und den Messungen im Kanton Solothurn bei Messen. Da diese Linie mehrere Konzessionsgebiete verbindet, wurden die Kosten zu je einem Drittel vom Berner Erdölkonsortium, von der Jura Soleurois Pétrole SA und vom Konsortium Untertagespeicher getragen. Zurzeit wird geprüft, ob 1977 weitere seismische Messungen im Bereich des Jura-Südfusses auszuführen sind.

## 1.7 *Petrolio Ticinese SA, Lugano*

Die Konzessionsverhandlungen sind im Gange.

## 2. Raffinerien

Die nachstehenden Daten und Tabellen über Rohölverarbeitung und Pipelines-Leistungen sind dem Gesellschaftsbericht 1976 der Erdöl-Vereinigung entnommen.

### 2.1 *Produktionsstatistik*

	1970 to	1971 to	1972 to	1973 to	1974 to	1975 to	1976 to
Flüssiggase	59 043	66 970	63 566	64 703	100 101	104 563	86 580
Leichtbenzin	110 771	111 124	110 843	132 369	118 399	71 443	43 752
Supertreibstoff	622 252	636 569	584 418	717 540	785 701	694 901	799 117
Normalbenzin	222 142	198 108	143 180	209 879	187 367	162 231	194 936
Leuchtpetrol	6 512	4 989	2 895	3 966	4 390	4 392	4 980
Flugpetrol	135 373	120 621	114 628	127 060	142 238	162 491	167 163
Dieseltreibstoff	227 337	245 230	228 004	257 169	262 982	193 466	218 305
Heizöl extra leicht	1 921 702	1 912 603	1 955 314	2 107 060	2 174 130	1 719 117	1 950 939
Heizöl mittel	206 975	169 663	177 236	152 078	140 550	87 765	95 148
Heizöl schwer	1 421 621	1 474 999	1 510 087	1 696 493	1 574 582	1 061 011	973 542
Bitumen	145 635	131 647	156 782	171 085	183 875	159 320	163 464
Schwefel	1 632	1 517	1 650	2 109	2 358	2 263	2 254
Subtotal	5 080 995	5 074 040	5 048 603	5 641 511	5 676 673	4 422 963	4 700 205
Eigenverbrauch	224 263	223 663	233 975	280 569	267 455	217 661	205 168
TOTAL	5 305 258	5 297 703	5 282 978	5 922 080	5 944 128	4 640 624	4 905 373

### 2.2 *Aufgliederung der Produktion nach Raffinerien*

	Rohöl to	Produkte, Spikes to	Total to
Raffinerie du Sud-Ouest SA	1 328 776	848 674	2 177 450
Raffinerie de Cressier SA	2 729 183	—	2 729 183
Raffinerie Rheintal AG		740 447	740 447

## 3. Pipelines

	Rohöl to	Produkte, Spikes to	Total to
Oleodotto del Reno SA			
Durchsatz in Richtung Deutschland	7 595 623	1 045 115	
Davon nach Raffinerie Rheintal		720 730	8 640 738
Oléoduc du Rhône SA	1 304 972	850 721	2 155 693
Oléoduc du Jura Neuchâtelois SA	2 689 413	—	2 689 413
SA du Pipeline à produits pétroliers sur territoire genevois (SAPPRO)	—	1 045 581	1 045 581
Leitung für Heizöl der EOS von der Raffinerie in Collombey zum thermischen Kraftwerk Chavalon		334 367	334 367

## 4. Gasindustrie

Die nachstehenden Ausführungen wurden in verdankenswerter Weise von Herrn Dr. Walter Hunzinger, Präsident der Swissgas AG, zur Verfügung gestellt.

### 4.1 Die Schweizerische Gaswirtschaft im Jahre 1976

Die Gasabgabe der Schweizerischen Gasindustrie betrug im Jahre 1976 5988,7 Tcal (1 Tcal = 1 Mrd. kcal). Dies entspricht einer Zunahme von 5,1% gegenüber dem Vorjahr (5697,5 Tcal).

Der Gesamtenergieverbrauch der Schweiz erreichte im Jahre 1976 158691 Tcal, was im Vergleich zum Vorjahresverbrauch von 157151 Tcal eine Steigerung um 1,0% bedeutet. Damit wurde der Rückgang des Gesamtenergieverbrauchs in den Jahren 1974 und 1975 durch eine geringe Zunahme abgelöst.

Der Anteil der Energie Gas an der Deckung des Gesamtenergiebedarfs hat 1976 weiter zugenommen und beträgt jetzt 3,8% (1975: 3,6%).

Die in den Vorjahren im Zusammenhang mit der Erdgasumstellung erzielten hohen Zuwachsraten haben sich nach dem fast vollständigen Abschluss dieser Arbeiten im Berichtsjahre 1976 verflacht, zumal sich auch konjunkturelle und klimatische Elemente ausgewirkt haben. Stark spürbar waren dabei vor allem die Auswirkungen der Rezession im Wohnbau- und Industriesektor. Auch für Umweltschutzmassnahmen war – von löblichen Ausnahmen abgesehen – kaum oder gar kein Geld vorhanden.

Die schweizerische Gasindustrie definierte im Berichtsjahre 1976 ihre einheitliche, langfristige Politik. Diese wurde in einem Memorandum dargelegt und im März 1976 der Eidgenössischen Kommission für die Gesamtenergiekonzeption (GEK) zu Händen von Herrn Bundesrat W. Ritschard überreicht.

In diesem Memorandum setzt sich die schweizerische Gasindustrie das Ziel, 1985 – bei gleichbleibenden Marktbedingungen und leicht ansteigendem Bruttosozialprodukt – 10% des dazumaligen Energieverbrauchs zu decken.

Im Zwischenbericht der GEK vom Mai 1977 wurde dem Erdgas dann auch – im Hinblick auf eine breitere Basis der Energieversorgung und den vermehrten Einsatz sauberer Energien – eine bedeutende Rolle in der zukünftigen Energiepolitik zugemessen. Ein Gasanteil von 7 bis 9% im Jahre 1985 wird als real erachtet. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass die Gasindustrie ihr hochgestecktes Ziel nur durch ein entsprechendes Marketing und durch eine attraktive Tarifpolitik erreichen könne.

Ein "Energieartikel" in der Bundesverfassung wird von der schweizerischen Gasindustrie grundsätzlich befürwortet. Dieser muss Richtlinien zur Sicherstellung der Energieversorgung unseres Landes, zur Diversifikation der Energiequellen und zur Förderung einer haushälterischen und umweltfreundlichen Energieverwendung enthalten.

### 4.2 Die Arbeiten der TRANSITGAS AG

Der Betrieb des 164 km langen schweizerischen Teilstücks der Erdgasleitung Holland – Italien und der technischen Nebenanlagen verlief im Jahre 1976 reibungslos.

In einer Betriebszeit von 8784 Stunden wurden 4867 Mio Nm<sup>3</sup> Erdgas durchgesetzt, was einer mittleren Stundenleistung von 554085 Nm<sup>3</sup> entspricht.

Von dieser Transportmenge hat die SWISSGAS AG 465,8 Mio Nm<sup>3</sup> Erdgas, d.h. ca 10%, zuhanden der Regionalgesellschaften übernommen.

Die im Frühjahr 1976 in Betrieb genommene Kompressorenstation in Ruswil (LU) bietet sich dem Betrachter als eindruckliche Werkanlage dar. Sie ist derzeit mit drei Tur-

bokompressorgruppen ausgestattet und verfügt über eine installierte Leistung von insgesamt 15000 PS.

Der Erdgasbezugsvertrag Ruhrgas/SWISSGAS vom 15.7.1975 hat auch Auswirkungen auf die TRANSITGAS, weil die Erdgasleitung Holland – Italien auch als Transportweg für das von der Ruhrgas an die SWISSGAS gelieferte Erdgas dient. Insbesondere musste die eidgenössische Konzession für die TRANSITGAS modifiziert werden. Sie gilt nunmehr für jährliche Transporte von 6 Mrd. Nm<sup>3</sup> Erdgas im Transit nach Italien sowie für 1 Mrd Nm<sup>3</sup> Erdgas für den schweizerischen Bedarf.

### 4.3 Die Arbeiten der SWISSGAS AG

Erdgasabgabe:

Der im Zusammenhang mit dem Bau der Transitgasleitung von Holland nach Italien mit der Snam SpA, Mailand, abgeschlossene Bezugsvertrag sichert der Schweiz während 20 Jahren eine jährliche Menge von 500 Mio m<sup>3</sup> oder 4450 Tcal holländischen Erdgases.

Im Geschäftsjahr 1976 beliefen sich die Bezugsmengen auf 492,6 Mio m<sup>3</sup> oder 4412,4 Tcal.

Die Abgabe an die Regionalgesellschaften gestaltete sich anteilmässig wie folgt:

30,75% an die Gasverbund Mittelland AG (GVM)

25,40% an die Gasverbund Ostschweiz AG (GVO)

39,10% an die Gaznat SA

4,75% an die Erdgas Zentralschweiz AG (EGZ)

Die Erdgasabgabe der SWISSGAS an die Regionalgesellschaften entsprach einem Anteil von 69% an der schweizerischen Gasdarbietung.

Die restlichen 31% werden durch Erdgas-Bezugsabkommen gedeckt, welche die regionalen Gesellschaften, die Gasverbund Mittelland AG mit der Gaz de France und der Gasversorgung Süddeutschland und die Gasverbund Ostschweiz AG mit dem süddeutschen Konsortium Pfullendorf für den Einsatz in ihren eigenen Leitungsnetzen, vor der Gründung der SWISSGAS abgeschlossen haben.

Betrieb der Anlagen:

Das gesamte schweizerische Erdgastransportsystem – Transitleitung, Swissgas-Primärnetz, Transportnetze der Regionalgesellschaften – stand während des Berichtsjahres im Dauerbetrieb und hat dabei einwandfrei funktioniert.

Die durch einen Brand im Heizraum der Zollmess- und Abgabestation Obergesteln entstandene Betriebsstörung konnte dank reaktionsfähiger Alarmorganisation innert weniger Stunden behoben werden. Die Abonnenten der via Obergesteln bedienten Gasversorgungen haben keine Auswirkungen dieses Havariefalles festgestellt.

Erweiterung des Primärnetzes:

Die Berichtsperiode 1976 war für die SWISSGAS und die schweizerische Gasindustrie nach Jahren des Aufbaus vorwiegend ein Jahr der Konsolidierung. Eine Ausnahme bildete der Baubeschluss für die Leitung La Gabiule (Genf) – Annemasse, mit welcher die Gaznat die Verbindung des französischen und des schweizerischen Erdgasnetzes im savoyischen Grenzgebiet zur Versorgung der Region Thonon – Annemasse – Evian verwirklicht.

Die technischen und wirtschaftlichen Studien über Kosten, Nutzen, Zeitpunkt und Art einer Erweiterung des SWISSGAS-Primärnetzes sind weiterhin in vollem Gange.

Beschaffung weiterer Erdgasmengen für die Schweiz:

Mit dem erwähnten Bezug von 492,6 Mio m<sup>3</sup> Erdgas im Jahre 1976 wurde die durchschnittliche Jahresbezugsquote von 500 Mio m<sup>3</sup> holländischem Erdgas bereits nach einer Anlaufphase von nur zweieinhalb Jahren erreicht.

Der mit der Ruhrgas AG, Essen, vertraglich auf den 1. Oktober 1977 angesetzte Lieferbeginn für das zweite Erdgasbeschaffungsprogramm entspricht somit der Nachfrageentwicklung und bringt eine den Marktbedürfnissen entsprechende nahtlose Erhöhung der Erdgasdisponibilitäten. Das zweite Beschaffungsprogramm sieht die Lieferung von Nordsee- und Irangas vor, wobei die Jahresmengen von anfänglich 140 Mio m<sup>3</sup> auf 500 Mio m<sup>3</sup> im Jahre 1982/83 ansteigen werden.

Die Verschiebung eines von der SWISSGAS in direkter Verhandlung mit der algerischen Erdöl- und Erdgasgesellschaft SONATRACH angestrebten Beschaffungsprojektes bedeutet nicht den endgültigen Verzicht auf den Bezug von algerischem Erdgas. Im Sinne eines solchen Versorgungskonzeptes hat die Gaznat mit der Gaz de France im Zusammenhang mit der erwähnten Sicherung der Erdgasversorgung im savoyischen Grenzgebiet einen Vertrag über den Bezug von algerischem Erdgas ab spätestens 1987 mit Jahresquoten von 150 Mio m<sup>3</sup> abgeschlossen.

Die z.Zt. vertraglich gesicherten Erdgasdisponibilitäten von rund 15000 Tcal entsprechen 10% des heutigen Gesamtenergiebedarfs der Schweiz.

Im übrigen ist die SWISSGAS bestrebt, die Kontakte mit befreundeten ausländischen Erdgasgesellschaften sowie mit Erdgasproduzenten derart aufrecht zu erhalten, dass die Verwirklichung weiterer Erdgasbeschaffungsprogramme im geeigneten Zeitpunkt eingeleitet werden kann.

#### 4.4 Erdgasreserven

Die Erdgasvorkommen der Welt stellen die Gasversorgung bis weit über das Jahr 2000 hinaus sicher; sie belaufen sich derzeit auf über 65000 Mrd m<sup>3</sup> nachgewiesene und 96000 Mrd m<sup>3</sup> mögliche Reserven. Dazu kommen laufend weitere, heute noch nicht bekannte Erdgaslager.

Für die ferne Zukunft wird im Ausland bereits heute intensiv an der Entwicklung von Anlagen gearbeitet, die ein künstliches Erdgas auf der Basis von Kohle erzeugen werden; die Kohlenreserven reichen noch für Hunderte von Jahren.

Die Welterdgasreserven 1976 (in Mrd m<sup>3</sup>) verteilen sich wie folgt:

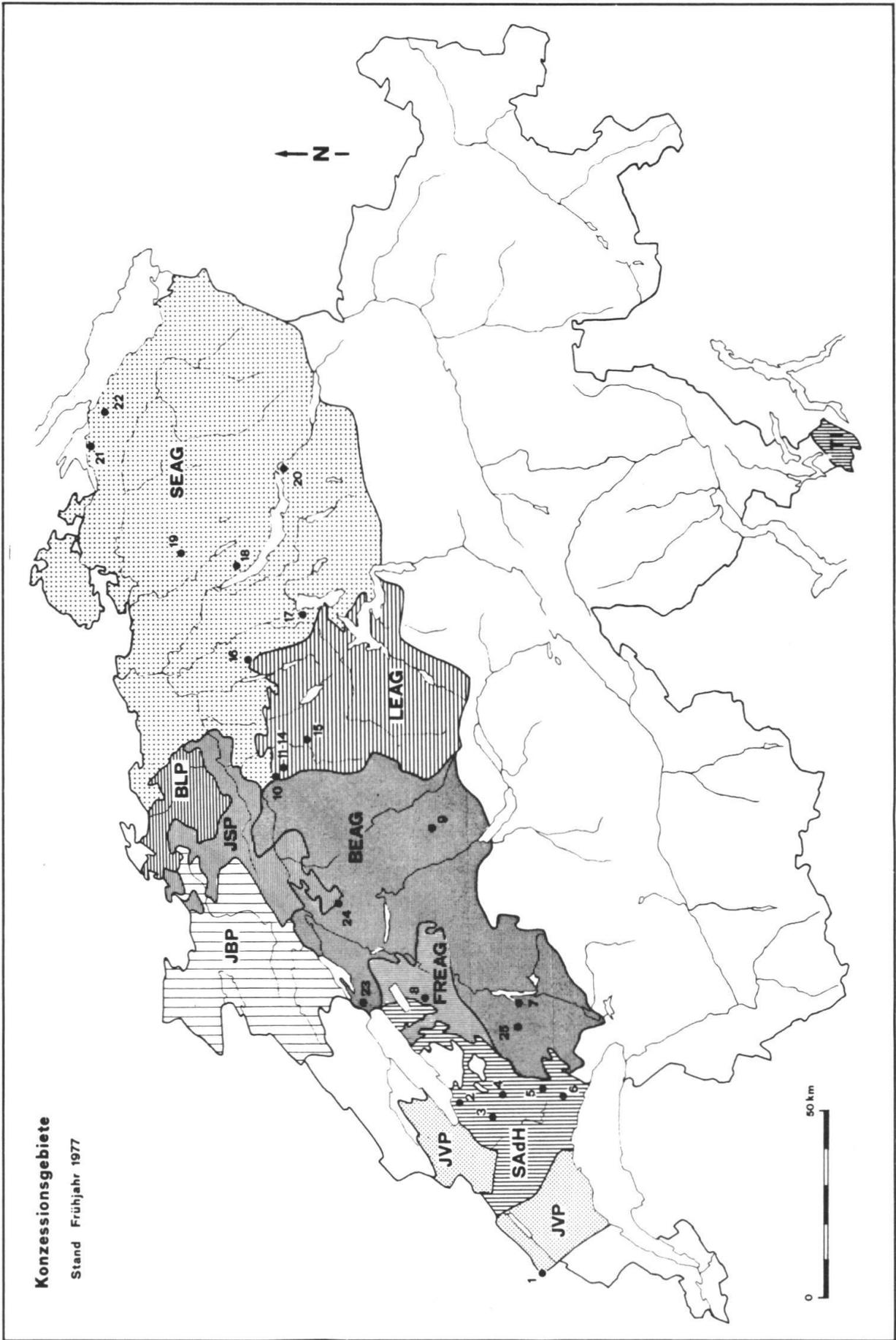
	Nachgewiesene Reserven	wahrscheinliche Reserven
Westeuropa	4 090	6 700
Afrika	5 910	7 800
Naher Osten	14 550	23 500
Nordamerika	7 820	15 000
Mittel- und Südamerika	2 550	5 500
Ferner Osten, Australien	3 400	9 500
Osteuropa, UdSSR, China	27 310	28 000
Total nachgewiesene Reserven		65 630 Mrd m <sup>3</sup>
Total wahrscheinliche Reserven mind.		96 000 Mrd m <sup>3</sup>
Welterdgasverbrauch 1976		1 372 Mrd m <sup>3</sup>

#### 4.5 Statistische Daten

Die Statistik über die Gasbeschaffung durch Inlandproduktion und Import, sowie über den Gasabsatz ergibt für das Berichtsjahr 1976 das folgende Bild:

	1976 (Tcal)	1975 (Tcal)
1. Gasaufkommen		
Gas aus Kohlenwasserstoffen	297,8	407,9
Propan/Luftgemisch	<u>57,0</u>	<u>54,7</u>
Gasproduktion	354,8	462,6
Einfuhr von Ferngas	13,2	12,5
Einfuhr von Erdgas	<u>6031,1</u>	<u>5747,5</u>
	6399,1	6222,6
./.. Gas-Ausfuhr	25,9	7,2
./.. Einsatz von Erdgas als Rohstoff	219,0	248,6
./.. Eigenverbrauch der Gaswerke inkl. Messdifferenzen	<u>165,5</u>	<u>269,3</u>
Gasaufkommen	5988,7	5697,5
2. Gasabgabe		
Gasabgabe	5988,7	5697,5
davon reine Erdgasabgabe	5610,2	5268,3
Die Zunahme der Gasabgabe 1976 betrug 5,1% (1975: 36,7%).		
3. Rohstoffdurchsatz		
Leichtbenzin	16 325 t	16 938 t
Flüssiggas	8 032 t	8 402 t
Erdgas	219 Tcal	248,6 Tcal

Zum Schluss möchte ich all jenen danken, die mir Unterlagen, Statistiken, Manuskripte usw. für die Zusammenstellung dieses Berichtes geliefert haben, so vor allem der Swisspetrol 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. Grisar, Direktor Dr. J.-P. Lauper und Direktor Dr. Hunzinger von der Swissgas sowie dem Verband Schweizerischer Gaswerke, Zürich, und dem Konsortium Untertagespeicher.



**Konzessionsgebiete**

Stand Frühjahr 1977

Fig. 1 Erdölkonzessionen Stand 31. Dezember 1976

*Swisspetrol Beteiligungsgesellschaften:*

	Ausländische Partner
SEAG, Aktiengesellschaft für schweizerisches Erdöl	Gewerkschaften Brigitta + Elwerath Betriebsführungsgesellschaft mbH (BEB)
LEAG, Aktiengesellschaft für luzernisches Erdöl	Gewerkschaften Brigitta + Elwerath Betriebsführungsgesellschaft mbH (BEB)
SAdH, SA des Hydrocarbures	Gewerkschaften Brigitta + Elwerath Betriebsführungsgesellschaft mbH (BEB)
BEAG, Konsortium Bernische Erdöl AG/ Pétroles d'Aquitaine (Berne) SA/ BOMIN Bochumer Mineralöl-Gesellschaft mbH & Co./ BEB Gewerkschaften Brigitta + Elwerath Betriebsführungsgesellschaft mbH	Pétroles d'Aquitaine (Berne) SA/BOMIN/BEB
JVP, Jura Vaudois Pétrole SA, Lausanne	Shell
JBP, Jura Bernois Pétrole SA, Moutier	Shell
JSP, Jura Soleurois Pétrole SA, Solothurn	Shell
BLP, Baselland Petrol AG, Liestal	Shell
Ti z.Z. Konzessionsverhandlungen mit dem Kanton	

*Andere Gesellschaften:* FREAG

*Tiefbohrungen der Erdölgesellschaften und des Konsortium Untertagespeicher, inkl. frühere Erdölbohrungen*

1 Mont Risoux	7 Sorens	16 Boswil	22 Kreuzlingen
2 Cuarny	8 Courtion	17 Hünenberg	23 Tschugg
3 Essertines	9 Lindau	18 Küsnacht	24 Ruppoldsried
4 Chapelle sur Moudon	10 Pfaffnau	19 Lindau	25 Romanens
5 Servion	11-14 Pfaffnau Süd 1, 2, 4, 5	20 Tuggen	
6 Savigny	15 Altishofen	21 Berlingen	

## 5. Konsortium Untertagespeicher

Die Arbeiten des Konsortiums Untertagespeicher sind weitergeführt worden. Im Berner Seeland ist mit anderen Gesellschaften ein weiteres seismisches Profil aufgenommen und sind namentlich die Bohrungen auf den im Vorjahr festgestellten Strukturen in Angriff genommen worden. Die erste Bohrung in Tschugg bei Erlach hat in der Molasse eine Reihe von porösen Schichten, die von einer dichten Decke und Unterschicht eingeschlossen werden, festgestellt. Die zweite Bohrung bei Ruppoldsried wurde Ende 1976 vorbereitet. Bei diesen Arbeiten ging es darum, für die Erdgasindustrie Möglichkeiten zur Speicherung von Erdgas im Untergrund aufzuzeigen. Das Projekt eines unterirdischen Speichers für Heizöl in der Calanda bei Haldenstein wurde soweit überprüft, dass das Gesuch zum Bau eines Sondierstollens von ca. 400 m Länge eingereicht werden konnte. Erst die Ergebnisse der Untersuchungen in diesem Stollen (abgelenkte Bohrungen, Gesteinsentnahme, Wasserbeobachtungen usw.) erlauben die Entscheidung, ob in der Calanda ein grösseres Lager angelegt werden kann.