

Die schweizerische Erdöl- und Erdgasfrage 1986

Autor(en): **Büchi, Ulrich P.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **53 (1987)**

Heft 125

PDF erstellt am: **06.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-210921>

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 Erdöl- und Erdgasfrage 1986

von ULRICH P. BÜCHI¹⁾

Abstract on Swiss Exploration

In 1986 the seismic investigation for the third phase petroleum and gas exploration program in Switzerland was continued. The new seismic lines with a total length of 140 km partly complete the existing network.

Im Berichtsjahr weist der Erdölverbrauch gemäss Import-Statistik der Schweiz gegenüber dem Vorjahr einen Anstieg von 1'269'843 t auf

1975	12'223'201 t	1981	11'186'275 t
1976	12'888'348 t	1982	10'758'240 t
1977	12'970'439 t	1983	11'962'873 t
1978	13'181'464 t	1984	11'533'983 t
1979	12'770'752 t	1985	11'595'929 t
1980	12'648'370 t	1986	12'865'772 t

Die schweizerische *Energiebilanz* (Primärverbrauch) weist bei den Erdölprodukten eine geringe abnahme auf.

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
	%	%	%	%	%	%	%	%
Erdölprodukte	73,0	71,4	68,8	67,6	67,6	66,4	65,7	65,9*
Elektrizität	18,4	18,6	19,2	19,9	20,0	20,0	20,5	20,6
Gas	4,3	4,9	5,5	6,0	6,5	7,1	7,3	7,4
Kohle	1,4	2,0	3,0	2,7	2,2	2,8	2,7	2,3
Holz	1,4	1,4	1,6	1,7	1,6	1,5	1,6	1,6
Müll, Industrielle Abfälle	0,6	0,5	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	1,3
Fernwärme	0,9	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	0,9
Endenergieverbrauch	100	100	100	100	100	100	100	100

* davon entfallen ca 28,4% auf flüssige Treibstoffe und ca 37,5% auf flüssige Brennstoffe.

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

1. Die Erdöl- und Erdgasforschung in der Schweiz

Dem Geschäftsbericht der Swisspetrol Holding AG entnehmen wir die nachstehenden Informationen:

1.1. SEAG, Aktiengesellschaft für schweizerisches Erdöl, Zürich

SWISSPETROL-Beteiligung: 66.72%

Seismik, technische Daten:

Feldmessungen	28.01. - 28.02.86
	26.03. - 03.04.86
	10.06. - 26.06.86
Profilkilometer	5,50
Aufzeitbohrmeter	810

Sowohl das Permitting als auch die seismischen und Aufzeitmessungen wurden durch die Firma P. Frey, Zug, durchgeführt.

Die durchgeführten Arbeiten dienten der verbesserten Bestimmung der oberflächlich bedingten Korrekturen der im Jahr 1985 gemessenen Profile. Diese Profile kreuzen nämlich eine mit Seetonen und Schottern gefüllte Schuttrinne, die, wegen der Dichtedifferenz zu den anderen Schichten, zu einer Verzerrung des strukturellen Bildes führen kann. Um dies zu vermeiden, wurden vier Aufzeitbohrungen niedergebracht und seismisch vermessen. Es ergaben sich dabei Schuttmächtigkeiten bis über 200 m.

Zusätzlich zu diesen Aufzeitbohrungen wurde versucht, die Schuttmächtigkeit entlang zweier Trassen mittels hochauflösender flachreflexionsseismischer Vermessungen zu bestimmen. Eine dieser Trassen liegt direkt am Bodenseeufer. Die Messungen wurden während eines Tiefwasserstandes des Bodensees durchgeführt, so dass vor der Quaimauer gemessen werden konnte. Die andere Trasse liegt ca. 2 km westlich des Ufers. Sodann wurden zwei der im Jahre 1985 gemessenen Profile durch die 86er-Messungen ergänzt und in die bestehende Interpretation integriert.

Dauer der Konzession bis 31. Dezember 1990.

1.2. LEAG, Aktiengesellschaft für luzernisches Erdöl, Luzern

SWISSPETROL-Beteiligung: 34,2%

Die Feldmessungen LEAG 1985 wurden im wesentlichen im Jahr 1986 im Datenzentrum der Prakla-Seismos AG, Hannover, bearbeitet. Die Unterschiessung des Hallwilersees — ohne Kenntnis der Schuttmächtigkeit — erforderte den Einsatz spezieller Auswertungsmethoden; dasselbe gilt für die schwierige Überquerung des Napfgebietes.

Zusätzlich wurden weitere acht Profile bei Prakla-Seismos AG neu bearbeitet. Im Anschluss an dieses Reprocessing, wurde mit der Einarbeitung der Ergebnisse in die Pläne von Molasse- und Jura-Basis begonnen.

Der Förderbetrieb Finsterwald

Im Berichtszeitraum vom 1. Januar 1986 bis 31. Dezember 1986 wurden in 6028 Betriebsstunden 15 751 200 m³ Erdgas gefördert und 15 613 940 m³, entsprechend 165 804 429 kWh, an SWISSGAS abgeliefert. Die Förderleistung seit Betriebsauf-

nahme (3. April 1985) beträgt damit gut 35 Mio. m³ und mit der zu Testzwecken früher abgepackelten Gasmenge, wurden der Lagerstätte total über 40 Mio. m³ entnommen.

Gleichzeitig fielen bei der Gasförderung 510,9 m³ (spezifisches Gewicht 0,79 kg/l) Leichtöl an, die zusammen mit dem angefallenen Lagerstättenwasser (473,6 m³) zur SHELL-Raffinerie nach Cressier transportiert wurden. Nach Abzug einer vertraglich vereinbarten Menge für Verschmutzung bzw. Verwässerung, wurden 385,954 t Leichtöl an SHELL in Rechnung gestellt.

Dauer der Konzession bis 20. Juli 1989.

1.3. *BEAG, Bernische Erdöl AG, Bern*

SWISSPETROL-Beteiligung: 49,28%

Die 1985 durchgeführten seismischen Messungen, die im Berichtsjahr bearbeitet wurden, dienten folgenden Zielen:

Detailerkundung der Zone östlich Aare und Thunersee. Die Seismik in diesem Raum ist abgeschlossen und weitgehend ausgewertet. Mit der modernen Seismik hat sich dabei gezeigt, dass die 1972 erbohrte Struktur bei Linden nicht aus einer, sondern aus vier kleineren Strukturen bestand. Hingegen hat man im untersuchten Gebiet eine neue, grosse und geschlossene Struktur entdeckt und man wird, nach Abklärung technischer, ökonomischer und finanzieller Fragen, ernstlich eine Tiefbohrung ins Auge fassen.

Im südöstlichen Teil des bernischen Molassebeckens wurden ergänzende seismische Arbeiten durchgeführt; die Resultate sind gut und die gewünschten Informationen konnten aus diesen Untersuchungen beschafft werden.

Erkundungsseismik erfolgte erstmals im alpinen Gebiet südlich der Molasse. Die Ergebnisse sind noch nicht befriedigend, und es müssen weitere seismische Untersuchungen durchgeführt werden.

Dauer der Konzession im Kanton Bern bis 31. Dezember 1987.

Dauer der Konzession im Kanton Freiburg bis 31. Oktober 1989.

1.4. *SAdH, Société Anonyme des Hydrocarbures, Lausanne*

SWISSPETROL-Beteiligung: 47,4%

Feldmessungen	07.10. - 29.10.86
Truppmonate	1,025
Profilkilometer	134,183
Aufzeitbohrmeter	697

Die geophysikalischen Feldarbeiten 1986 wurden von dem Vibroseis-Trupp Dr. Stras, Prakla-Seismos AG, im Anschluss an die Vermessung der schweizerischen Geotraverse Ost des in diesem Geschäftsbericht beschriebenen Projektes NFP 20, durchgeführt.

Messstrecken, die nicht für Vibratoren zugänglich waren, wurden mit Raketensrecken (marteau piqueur) überbrückt.

Die Untersuchungen hatten zwei Aufgaben:

1. Kontrolle von präsalinaren Strukturen im Bereich zwischen Mormont-Yverdon und Chapelle.
2. Regionalvermessung im Nordosten der Konzession und damit Beseitigung der letzten «jungfräulichen Fläche» des Mittellandes.

Zur Kartierung ist ein Austausch mit FREAG (BP Messungen 1985) vorgesehen.

Die seismischen Daten sind zurzeit im Processing bei Prakla-Seismos AG.

Dauer der Konzession bis 30. Juni 1988.

1.5. *Petrosvibri SA, Vich VD*

SWISSPETROL-Beteiligung: 51%

Die Daten der seismischen Feldarbeiten 1985 wurden ebenfalls erst 1986 bearbeitet und entsprechend den oberflächlichen Profillinien in Sektionen im Zeitmassstab gewandelt.

Es handelt sich hier um zwei Profile westlich der Rhone (Wallis) und zwei Linien östlich der Rhone (Waadt), jeweils ausserhalb der Rhone-Ebene. Zusätzlich erforderte die Refraktionslinie im Genfersee aufwendige Abspielarbeiten, ein kompliziertes Umsortieren von Sender- und Empfängerseite, sowie eine Refraktionsspezialauswertung.

Dauer der Konzession im Kanton Wallis bis 31. Mai 1987 (jährliche Verlängerung).

Dauer der waadtländischen Bohrkonzession bis 20. August 1988.

1.6. *Jura-Gesellschaften*

SWISSPETROL-Beteiligung je 51%

Im Gebiet der Juragesellschaften wurden im Berichtsjahr keine Vermessungsarbeiten im Felde ausgeführt. Durch eingehende Reprocessing-Arbeiten, vor allem der seismischen Messungen aus dem Gebiet Baselland, wurden die Tiefenverhältnisse weiter überprüft, insbesondere auch im Blick auf die Verbreitung von Permokarbontrögen im Tafel- und Faltenjura.

Jura Soleurois Pétrole SA,
Solethurn
Baselland Petrol AG, Binningen
Jura Pétrole SA, Delémont

Dauer der Konzessionen:
Solethurn bis 31. Mai 1989
Baselland bis 30. September 1987
Jura bis 31. Juli 1988

1.7. *FREAG, Freiburghische Erdöl AG (tel. Mtlg. BP Switzerland)*

Im Berichtsjahr fanden keine Vermessungsarbeiten im Felde statt.

Dauer der Konzession bis 10.6.1989.

Zur Zeit sind seitens BP Verhandlungen betreffend Konzessionserwerbungen im NE-Teil der Waadt und im Kanton Neuenburg im gange.

2. Raffinerien

Die nachstehenden Daten und Tabellen über Rohölverarbeitung und Leistungen der Pipelines sind dem Geschäftsbericht 1986 der Erdöl-Vereinigung entnommen worden.

2.1. Produktionsstatistik

Ausstoss Inlandraffinerien für Inlandmarkt und Export				Production des raffineries intérieures destinée au marché intérieur et à l'exportation				
		1985		1986				
Art der Produkte	Inlandmarkt Marché intérieur t	Export t	Total t	Inlandmarkt Marché intérieur t	Export t	Total t	Genre de produit	
Flüssiggase	119 353	25 178	144 531	119 090 ¹	14 222	133 312	Gaz liquéfiés	
Leichtbenzin (LVN)	4 296		4 296	3 552		3 552	Essence légère (LVN)	
Superbenzin	973 606 ⁴	16 692	990 298	831 691	3 771	835 462	Supercarburant	
Unverbleites Benzin				190 648	118	190 766	Essence sans plomb	
Normalbenzin	26 896 ⁵	350	27 246				Essence normale	
Leuchtpetrol	4 093		4 093	4 031		4 031	Pétrole lampant	
Flugpetrol	242 013		242 013	251 156		251 156	Carburant pour réacteurs	
Dieseltreibstoff	246 386	4 019	250 405	263 058		263 058	Carburant Diesel	
Heizöl Extra-Leicht	1 552 547		1 552 547	1 549 358		1 549 358	Huile de chauffage extra-légère	
Heizöl Mittel	31 189		31 189	39 440		39 440	Huile de chauffage moyenne	
Heizöl Schwer	555 680	102 293	657 973	565 623 ²	82 534	648 157	Huile de chauffage lourde	
Bitumen	119 057		119 057	146 769	384	147 153	Bitumes	
Schwefel	2 638		2 638	3 201		3 201	Soufre	
Diverse				288		288	Divers	
Subtotal	3 877 754	148 532	4 026 286	3 967 905	101 029	4 068 934	Total partiel	
Eigenverbrauch	170 148		170 148	184 375 ³		184 375	Consommation propre	
Total	4 047 902	148 532	4 196 434	4 152 280	101 029	4 253 309	Total	

¹ davon	11 905 t in Form von Elektrizität abgegeben	¹ dont	11 905 t sous forme d'électricité
² davon	800 t in Form von Elektrizität abgegeben	² dont	800 t sous forme d'électricité
³ davon:	Raffineriegase 150 831 t	³ dont:	gaz de raffinerie 150 831 t
	Heizöl Schwer 33 495 t		huile de chauffage lourde 33 495 t
	Heizöl Extra-Leicht 1 t		huile de chauffage extra-légère 1 t
	Dieseltreibstoff 45 t		carburant Diesel 45 t
	übrige 3 t		autres 3 t
⁴ davon bleifrei	128 085 t	⁴ dont sans plomb	128 085 t
⁵ davon bleifrei	11 793 t	⁵ dont sans plomb	11 793 t

2.2. Aufgliederung der Verarbeitung nach Raffinerien

	Rohöl to	Produkte, Spikes to	Total to
Raffinerie duSud-Ouest SA	1'060'595	198'644	1'259'239
Raffinerie de Cressier SA	2'874'441	40'736	2'915'177
Raffinerie Rheintal AG	—	371'081	371'082

3. Pipelines

Rohrleitungen 1986 ¹				Oléoducs en 1986 ¹	
Name	Güterart		Total	Betriebs- stunden	Durchschnitt- licher Stunden- durchsatz
Nom	Genre de produit		Total	Heures d'exploitation	Performance moyenne horaire t/h
		t	t	h	
Oleodotto del Reno	Rohöl (Transit)	Pétrole brut (transit)	5 585 648		
	verunreinigtes Heizöl	Huile de chauff- fage non traitée	1 339 365		
davon/dont Sennwald	Virgin Naphta	Virgin Naphta	593 559	7 779	1 018
	verunreinigtes Heizöl	Huile de chauff- fage non traitée	398 203	398 203	
Oléoduc du Jura Neuchâtelois	Rohöl	Pétrole brut	2 874 552		
	Spikes ²	Spikes ²	40 736	2 915 288	7 694
Oléoduc du Rhône	Rohöl	Pétrole brut	1 034 831		
	Spikes ²	Spikes ²	194 796		
	Virgin Naphta	Virgin Naphta	25 058	1 254 685	3 140
SAPPRO	Benzine	Essences	197 351		
	Flugpetrol	Carburant pour réacteurs	280 841		
	Dieseltreibstoff	Carburant Diesel	60 714		
	Heizöle	Huiles de chauffage	765 735	1 304 642	3 759
RSO-Vouvry	Heizöle	Huiles de chauffage	54 200	54 200	1 353

¹ Unverzollte Produkte und Flugtreibstoffe inbegriffen

² Spikes sind vorverarbeitetes Einsatzmaterial für die Raffinerien
(Halbfertigprodukte)

¹ y compris produits non dédouanés et carburant pour réacteurs

² on appelle spikes la matière prétraitée alimentant les raffineries
(produits semi-finis)

4. Gasindustrie

Die nachstehenden Ausführungen wurden von Herrn Dr. J.-P. Lauper, Delegierter des Verwaltungsrates der SWISSGAS, zur Verfügung gestellt.

4.1. Die Schweizerische Gaswirtschaft im Jahre 1986

Der schweizerische Energieverbrauch nahm im Jahre 1986 erneut zu. Das Gas hat seine Position als dritt wichtigster Energieträger unseres Landes weiter verstärkt.

Der gesamte Endenergieverbrauch der Schweiz erhöhte sich im Jahre 1986 um 2,2% auf 205'581 GWh, nach einer Zunahme von 1,6% im Jahre 1985. Der Anteil des Gases am schweizerischen Endenergieverbrauch erreichte im Jahre 1986 7,4% (Vorjahr 7,3%); bei Hinzurechnung der Gasabgabe für Fernwärme- und Stromerzeugung ergibt sich ein Anteil am Gesamtenergiekonsum von 8,0% (Vorjahr 7,9%).

Die Gasbezugspreise folgten wie bisher weitgehend den Preisen des internationalen Ölmarktes; unter Berücksichtigung der Energiesparvorteile und der Umweltfreundlichkeit blieb das Gas konkurrenzfähig.

Wo immer Erdgas anstelle eines anderen fossilen Brennstoffes eingesetzt wird, entsteht eine signifikante Schadstoffentlastung der Umwelt: Durch den unterirdischen Erdgastransport, für den keine Verkehrswege erforderlich sind, werden Landschaft und Luft geschont, da effiziente Pipelinesysteme anstelle schadstoffemittierender Transportmittel eingesetzt werden; Erdgas kann nicht im Boden versickern und das

Grundwasser verschmutzen; der unbedeutende Schwefeldioxidgehalt der Abgase einer Gasfeuerung ist bis 1'000mal geringer als derjenige von flüssigen und festen Brennstoffen; die Emissionswerte des Erdgases bezüglich Stickstoffoxiden sind im Vergleich zu anderen fossilen Energieträgern in der Regel um mindestens einen Drittel tiefer; neue, bereits am Markt befindliche Brennerentwicklungen lassen eine weitere Reduktion teilweise bis fast gegen null erwarten. Bei der Verbrennung von Erdgas entsteht zudem praktisch kein Kohlenmonoxid; Erdgas verbrennt frei von Russ, Staub und weiteren Schadstoffen, wie sie zum Beispiel in den Abgasen von Kohle- und Schwerölfeuerungen enthalten sind.

Daraus folgt, dass durch den Einsatz von Erdgas anstelle anderer fossiler Brennstoffe ein wirkungsvoller Beitrag zur Verbesserung unserer Umwelt geleistet wird. Insbesondere in den emissionsbelasteten Ballungsgebieten ist deshalb eine noch stärkere Erdgasverwendung angezeigt.

4.2. *Swissgas*

Die von der Swissgas beschafften Mengen (inklusive Erdgas aus dem inländischen Vorkommen Finsterwald) erreichten 13'723 GWh, was 80,4% der gesamten Erdgasbezüge darstellte.

Unter Berücksichtigung der bescheidenen Inlandproduktion (Spaltanlagen, Propan-Luft-Mischanlagen) und der Direktimporte von Regionalgesellschaften resultierte im Jahre 1986 ein Gasaufkommen von total 17'205 GWh, welches die Vorjahresmenge um 1,3% übertraf.

Nach Abzug der im Rahmen des 1976 abgeschlossenen langfristigen Abtauschvertrages zwischen Gaznat und Gaz de France nach Frankreich exportierten und ab 1987 an Gaznat zurückzuliefernden Mengen, stand im Jahre 1986 in der Schweiz 16'917 GWh zur Verfügung; dies war rund 2,4% mehr als im Jahre 1985.

Der von Swissgas mit Snam S.p.A., Mailand, abgeschlossene Erdgasvertrag sichert der Schweiz die Lieferung einer jährlichen Menge von 500 Mio m³ oder 5'292 GWh holländischem Erdgas bis ins Jahr 1994.

Im Jahre 1975 wurde zwischen der Ruhrgas AG, Essen, und der Swissgas ein Vertragswerk unterzeichnet, welches die Lieferung von Erdgas aus der Nordsee an die Schweiz zum Gegenstand hat. Das Vertragswerk wurde am 06.12.1985 erneuert und beinhaltet eine Liefermenge von 840 Mio Nm³ (9'281 GWh), die ab 1988 bis auf 1'000 Mio Nm³ gesteigert werden können; der Vertrag hat eine Laufzeit bis zum Jahr 2005.

Der im Jahre 1983 abgeschlossene Vertrag zwischen Leag, Luzern, und Swissgas sieht im ersten Lieferjahr, das heisst vom 3. April 1985 bis zum 31. März 1986, eine Bezugsmenge von rund 28 Mio m³ (300 GWh) vor, die sich nach Massgabe eines von den Förderbedingungen abhängigen Produktionsprofil verändert.

Am 15. Mai 1985 hat Swissgas mit der für den Export des niederländischen Erdgases zuständigen N.V. Nederlandse Gasunie, Groningen, eine Grundsatzvereinbarung sowie am 18. August 1986 einen Liefervertrag abgeschlossen. Danach werden die Holland-Gas-Lieferungen an Swissgas, welche bis zum 31.03.1994 via Snam abgewickelt werden, ab 01.04.1994 auf direkter Basis und vorerst bis zum 31.03.2004 fortgesetzt (eine spezielle Klausel gestattet eine spätere Verlängerung). Der Lieferumfang beträgt maximal 600 Mio m³ pro Jahr. Die Preisstellung entspricht dem Durchschnittspreis der

grossen westeuropäischen Exportkunden der Gasunie, was im Hinblick auf den Wettbewerb auf dem Schweizer Wärmemarkt als vorteilhaft zu beurteilen ist.

4.3. Erdgasspeicherung

Die Gasindustrie fördert oder betreibt zahlreiche Arbeiten, die zur Lösung des Speicherproblems führen sollen. Im Vordergrund stehen die Aktivitäten der Swissspetrol im Rahmen ihres 3. Forschungsprogramms sowie die Projekte LNG-Werk Schweiz und Aquiferspeicher Seerücken.

Durch Bohrungen auf dem Seerücken konnte Anfang 1986 nachgewiesen werden, dass die Antiklinale im Nordteil der für die Erdgasspeicherung vorgesehenen Struktur geschlossen ist. Zudem deuten die bisherigen Forschungsergebnisse darauf hin, dass die Abdeckung im potentiellen Speichergebiet gasdicht sein dürfte; dies muss noch durch weitere Untersuchungen bestätigt werden. Im Jahre 1986 wurden Pumpversuche durchgeführt und ein Vorprojekt in Auftrag gegeben.

Der Bau einer Anlage zur Herstellung von verflüssigtem Erdgas und dessen Lagerung in der Schweiz sind in Abklärung. Eine erste Beurteilung dieser Speicheralternative, welche vor allem zur Deckung saisonaler Verbrauchsspitzen herangezogen werden könnte, wird voraussichtlich Ende 1987 möglich sein.

Swissgas hat mit CARBURA, Schweizerische Zentralstelle für die Einfuhr flüssiger Treib- und Brennstoffe, Zürich, eine Vereinbarung getroffen, welche ab 1986 gaswirtschaftliche Leistungen an die Heizöl-Pfichtlagerhaltung unterbrechbarer Gaskonsumenten zum Gegenstand hat. Die gemäss Bundesgesetz über die wirtschaftliche Landesversorgung gebildeten und von Swissgas entschädigten Heizöl-Pfichtlager dienen bei besonderen Versorgungslagen der Absicherung derjenigen Verbraucher, die Heizöl anstelle von Gas einsetzen können, was zu einer Erhöhung der Disponibilitäten für die übrigen Gasverbraucher führt.

4.4. Transitgas AG

Im Betriebsjahr 1986 wurden 4'923'469'412 Nm³ Erdgas bei einer Betriebszeit von 8'760 Stunden transportiert.

Bei der Messstation Wilzigen in der Nähe von Entlebuch (Kanton Luzern), wo seit Frühjahr 1985 Finsterwald-Gas in die Transitgasleitung eingespeist wird, wurden Lieferungen von 15'557'247 Nm³ Erdgas gemessen.

4.5. Erdgasreserven

Anfang 1987 konnten rund 102'750 Mrd m³ Erdgas als nachgewiesene Reserven eingestuft werden. Die zusätzlich gewinnbaren Ressourcen werden mit 188'110 Mrd m³ veranschlagt. Damit ist eine selbst bei steigendem Verbrauch sichere Bedarfsdeckung für mehrere Generationen möglich.

4.6. Statistische Angaben 1986

Die gaswirtschaftliche Statistik ergibt für das Betriebsjahr 1986 im Vergleich zum Vorjahr folgendes Bild:

Gas-Endverbrauch	1986 GWh	1985 GWh
Erdgasproduktion	166	194
Stadtgasproduktion	145	144
Erdgasimporte	<u>16'894</u>	<u>16'648</u>
	17'060	16'986
abzüglich:		
Erdgasexporte	288	461
Verbrauch von Erdgas zur Elektrizitäts- und Fernwärmeerzeugung	1'258	1'253
Eigenverbrauch, Netzverluste und Messdifferenzen	<u>542</u>	<u>561</u>
Endverbrauch an Gas	15'117	14'711

Zum Schluss ist es mir eine angenehme Pflicht, all jenen zu danken, die mir Unterlagen und Hinweise für die Abfassung dieses Berichtes geliefert haben:

SWISSPETROL Holding AG, Zürich

und ihren Forschungsgesellschaften:

SEAG, Aktiengesellschaft für schweizerisches Erdöl, Zürich

SA des HYDROCARBURES, Lausanne

LEAG, Aktiengesellschaft für luzernisches Erdöl, Luzern

BEAG, Bernische Erdöl AG, Bern

JURA VAUDOIS PÉTROLE SA, Lausanne

JURA BERNOIS PÉTROLE SA, Moutier

JURA SOLEUROIS PÉTROLE SA, Solothurn

BASELLAND PETROL AG, Liestal

JURA PÉTROLE SA, Delémont

PETROSVIBRI SA, Vich/VD

sowie den ausländischen Erdölpartnern:

BEB, ERDGAS und ERDÖL GmbH, Hannover

ELF-Aquitaine (Suisse) Exploration Production SA, Genève

SHELL Switzerland, Zürich

TRICENTROL, Oil Corporation Ltd., London

Ferner danke ich der Erdölvereinigung, der BP (Schweiz) AG und SWISSGAS für die zur Verfügung gestellten Unterlagen, insbesondere Herrn Dr. J.-P. LAUPER, Delegierter des Verwaltungsrates der SWISSGAS, für die Verfassung des Kapitels über die Gasindustrie.