

# Die schweizerische Erdöl- und Erdgasfrage 1988

Autor(en): **Büchi, Ulrich P.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **55 (1989-1990)**

Heft 129

PDF erstellt am: **27.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-212658>

## **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 1988

von ULRICH P. BÜCHI\*

### *Abstract on Swiss Exploration*

In 1988 the emphasis of activities concentrated in the preparation of the drilling-location for the exploration well Thun 1 and in additional seismic surveys in the concessions of SEAG, Petrosvibri SA, BP Switzerland SA and Forces Motrices Neuchâtelaises SA/BP Petroleum Development Ltd.

### *Zusammenfassung der Explorationsarbeiten in der Schweiz*

Das Schwergewicht der Arbeiten im Berichtsjahr lag in der Vorbereitung des Bohrplatzes für die Aufschlussbohrung Thun 1 und in den ergänzenden seismischen Arbeiten in den Konzessionsgebieten der SEAG, Petrosvibri SA, BP Switzerland SA und Forces Motrices Neuchâtelaises SA/BP Petroleum Development Ltd.

Im Berichtsjahr weist der Erdölverbrauch gemäss Import-Statistik der Schweiz gegenüber dem Vorjahr eine Abnahme von 397'667 t auf.

1975	12'223'201 t	1984	11'533'983 t
1980	12'648'370 t	1985	11'595'929 t
1981	11'186'275 t	1986	12'865'772 t
1982	10'758'240 t	1987	11'390'827 t
1983	11'962'873 t	1988	11'788'494 t

Die schweizerische *Energiebilanz* (Primärverbrauch) weist bei den Erdölprodukten den gleichen prozentualen Wert auf wie im Vorjahr.

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Erdölprodukte	71,4	68,8	67,6	67,6	66,4	65,7	65,9	65,7	65,7*
Elektrizität	18,6	19,2	19,9	20,0	20,0	20,5	20,6	20,6	20,8
Gas	4,9	5,5	6,0	6,5	7,1	7,3	7,4	7,7	7,8
Kohle	2,0	3,0	2,7	2,2	2,8	2,7	2,3	2,1	1,8
Holz	1,4	1,6	1,7	1,6	1,5	1,6	1,6	1,5	1,6
Müll, Industrielle Abfälle	0,5	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,3	0,9	0,9
Fernwärme	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	0,9	1,5	1,4
Endenergieverbrauch	100	100	100	100	100	100	100	100	100

\* davon entfallen ca. 29,7% auf flüssige Treibstoffe und ca. 36,0% auf flüssige Brennstoffe.

\* Dr. U.P. BÜCHI, Eggenbergstrasse 9, 8127 Forch

## 1. Die Erdöl - und Erdgasforschung in der Schweiz

Dem Geschäftsbericht der Swisstopol Holding AG sowie dem Schreiben der BP Switzerland vom 11.07.1989 entnehmen wir die nachstehenden Informationen:

### 1.1 SEAG, Aktiengesellschaft für schweizerisches Erdöl, Zürich SWISSPETROL-Beteiligung: 66,72%

Im Konzessionsgebiet der SEAG wurden vom 5. Oktober bis zum 12. Dezember 1988 zehn seismische Profile mit einer Gesamtlänge von 125 Kilometern vermessen.

Profilparameter: Vibratorpunkte 3281  
Schusspunkte 697  
Ueberdeckung 48/30-fach  
Aufzeitbohrungen 1226  
Nahlinien 127

Die Messungen wurden von der Firma Prakla-Seismos AG, Hannover, durchgeführt, das Permitting erfolgte durch die Firma PEMES, Bussigny.

Drei Profile lagen im Raum Wattwil im Grenzbereich ungefaltete/gefaltete Molasse. Sieben Profile dienten der Ueberprüfung von Strukturandeutungen in der Umgebung des Bodensees.

Am 8. November 1988 fand in Ebnat-Kappel eine Feldbegehung statt, an welcher den kantonalen und kommunalen Behörden sowie weiteren interessierten Kreisen die Feldarbeiten, die Gerätschaften und deren Funktion erklärt und vorgeführt wurden. Mit dem Processing, das heisst mit der EDV-mässigen Bearbeitung der gewonnenen Daten, wurde die Firma Prakla-Seismos beauftragt. Ferner wurden drei ältere Profile aus den Jahren 1975/76 — ebenfalls im Raum Wattwil gelegen — neu bearbeitet. Zusätzlich wurde das im Jahre 1987 begonnene Processing der nördlichen Hälfte der Ost-traverse des NFP 20 beendet. Das Profil zeigt die bekannten Reflektoren aus dem südlichen SEAG-Gebiet. Zu den drei reprocessten Profilen wurden zur besseren Interpretation des geologischen Oberbaus entsprechende Profilköpfe erstellt.

Dauer der Konzession bis 31. Dezember 1990.

### 1.2 LEAG, Aktiengesellschaft für luzernisches Erdöl, Luzern SWISSPETROL-Beteiligung: 34,2%

Im Gebiet der LEAG wurden im Berichtszeitraum keine Feldarbeiten durchgeführt. Hingegen wurden, um die strukturelle Situation im Süden der Konzession weiter zu klären, acht Profile aus den Jahren 1974 bis 1981 mit einer Gesamtlänge von 142 km aufgearbeitet.

Zu diesen seismischen Linien wurden für die Interpretation geologische Profilköpfe erstellt. Die Neuinterpretation wird im Laufe des nächsten Jahres erfolgen.

### Förderbetrieb Finsterwald

Im Berichtszeitraum vom 1. Januar 1988 bis 31. Dezember 1988 wurden in Finsterwald in 6145 Betriebsstunden 7'422'600 m<sup>3</sup> (Vn) Erdgas gefördert und 7'375'280 m<sup>3</sup> (Vn) entsprechend 78'318'098 kWh an die SWISSGAS abgeliefert und in Rechnung gestellt. Inklusiv Testförderung wurden damit der Lagerstätte 56'887'380 m<sup>3</sup> (Vn) entnommen. Damit wurden die Schätzungen des minimal förderbaren Gasvolumens bereits überschritten.

Gleichzeitig ergab sich eine Förderung von Lagerstättenflüssigkeit von 457,7 m<sup>3</sup>, die sich aus 237,2 m<sup>3</sup> Leichtöl und 220,5 m<sup>3</sup> Lagerstättenwasser zusammensetzte. Von der Shell-Raffinerie in Cressier, die die Lagerstättenflüssigkeit übernimmt, wurden 176,935 Tonnen Leichtöl vergütet.

Aufgrund der auch im Berichtsjahr weltweit anhaltenden schlechten Preissituation auf dem Erdöl- und Erdgasmarkt und der lagerstättenbedingten degressiven Förderung (1988 = 1200 m<sup>3</sup> (Vn)/h bzw. 900 m<sup>3</sup> (Vn)/h), waren die Erlöse aus dem Verkauf des Erdgases und des Leichtöls weiterhin rückläufig.

Wie in den vorhergehenden Förderjahren ergaben sich Unterbrechungen bei der Förderung (29,9%), in denen die Sonde eingeschlossen werden musste.

Mängel an den Uebertageeinrichtungen, d.h. der Trocknungsanlage, waren nicht zu verzeichnen.

Dauer der Konzession bis 20. Juli 1989 (Verlängerung pendent).

### 1.3 BEAG, Bernische Erdöl AG, Bern SWISSPETROL-Beteiligung: 49,38%

Die Tätigkeit der BEAG bzw. des Berner Erdölkonsortiums konzentrierte sich im laufenden Geschäftsjahr auf die umfangreichen Vorbereitungsarbeiten für die Aufschlussbohrung Thun 1 in Teuffenthal. Für den geologischen und technischen Aspekt der Bohrung verweisen wir auf den separaten Bericht der Elf Aquitaine International SA.

Nachdem die Erschliessungsbewilligung vom Kanton Bern am 9. Dezember 1987 erteilt worden war, wurde im März 1988 das Baubewilligungsverfahren eingeleitet. Mit der Gemeinde Teuffenthal wurde eine Vereinbarung über Infrastrukturarbeiten abgeschlossen, da der Zugang zum Bohrplatz durch das Dorf führt. So wurde die Zufahrtsstrasse zum Bohrplatz ausgebaut, die inskünftig auch der Gemeinde zur Verfügung steht. Gegen das Baugesuch wurden lediglich vier Einsprachen erhoben, die alle auf dem Verhandlungsweg beseitigt werden konnten. Dank der speditiven Arbeit von allen involvierten Kreisen konnte am 16. August 1988 die Baubewilligung erteilt werden. Die Bauarbeiten für die Zufahrtsstrasse und den Bohrplatz dauerten bis Ende November 1988. Die geschätzten Baukosten belaufen sich auf ca. 3 Millionen Franken, wovon ca. 1 Million Franken für Massnahmen des Umweltschutzes gebraucht wurden.

Als Bohrunternehmung wurde die DST Deutsche Schachtbau- und Tiefbohrgesellschaft mbH, Lingen, beauftragt, die schon mit dem gleichen Gerät und zum Teil der gleichen Mannschaft die Bohrung Entlebuch 1 in Finsterwald abteufte.

Nachdem das Bohrgerät aus Norddeutschland mit der Eisenbahn bis nach Thun verfrachtet worden war, wurde es per Lastwagen auf den Bohrplatz transportiert und am 18. Dezember 1988 ist mit der Bohrung Thun begonnen worden. Im Zeitpunkt des Verfassens dieses Berichtes (11. Mai 1989) wurde bereits eine Tiefe von 4417 Metern ohne grössere Probleme erreicht und damit ein Vorsprung auf die Marschtabelle von gut zwanzig Tagen registriert.

Damit die Bohrung Thun 1 auch noch anderen wissenschaftlichen Zwecken dienen kann, wurde mit dem Bundesamt für Energiewirtschaft eine Vereinbarung abgeschlossen, um während der Bohrarbeiten geothermische Messungen durchführen zu können.

Die Finanzierung der auf über 22 Millionen Franken budgetierten Bohrung erfolgt nun nach dem neuen Finanzierungsschlüssel von 51% Schweizer Anteil zu 49% ausländischem Anteil. Schweizerischerseits wurde der BEAG vom Kanton Bern ein bedingt rückzahlbares Darlehen von 4 Millionen Franken zugesprochen. Nebst einigen weiteren BEAG-Aktionären wird der Rest der benötigten Mittel von unserer Gesellschaft zur Verfügung gestellt. Dabei refinanzieren wir uns über Darlehen beim Bund und einigen Aktionären im Ausmass von 10 Prozent der benötigten Mittel und der Rest wird uns gemäss Darlehensvertrag vom 28. Juni 1988 von der SWISSGAS zur Verfügung gestellt.

Im Konzessionsgebiet Kanton Freiburg erfolgten lediglich Interpretationsarbeiten.

Dauer der Konzession im Kanton Bern bis 31. Dezember 1989.

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

#### *1.4 SAdH, Société Anonyme des Hydrocarbures, Lausanne* SWISSPETROL-Beteiligung: 47,4%

Im Berichtszeitraum wurden im Gebiet der SAdH keine Feldarbeiten durchgeführt.

Die Reprocessing-Arbeiten der Daten im Bereich des Genfersees und aus dem Datenaustausch mit der FREAG (Konzessionsgebiet Fribourg-Nord) wurden abgeschlossen.

Grössere Strukturandeutungen konnten nicht gefunden werden, jedoch erbrachte die Kartierung des Top Muschelkalk Hinweise auf mögliche altangelegte Strukturen.

Dauer der Konzession bis 30. Juni 1990.

#### *1.5 Petrosvibri SA, Vich VD* SWISSPETROL-Beteiligung: 51%

In der Zeit vom 14. Juli bis 19. August 1988 wurden im Gebiet der Petrosvibri sechs reflexionsseismische Profile mit einer Gesamtlänge von 56 km vermessen.

Profilparameter: Vibratorpunkte 245  
Schusspunkte 649  
Ueberdeckung 48-fach

Zusätzlich wurden acht Refraktionsschüsse registriert.

Die Messungen dienten zur Absicherung einer Strukturandeutung und fanden teilweise im Hochgebirge statt. Aus diesem Grunde wurde zum erstenmal in der Schweiz mit einer von einem Helikopter transportierten Bohranlage (HELIDRILL) gearbeitet. Diese Art der seismischen Vermessung ist spektakulär und teuer, ist aber im Hochgebirge die einzige Möglichkeit, gute Daten in kurzer Zeit zu erhalten.

Die Messungen wurden von der Firma Prakla-Seismos, Hannover, durchgeführt, das Permitting erfolgte durch die Firma PEMES, Bussigny.

Die processten Daten zeigten teilweise sehr gute Reflexionsqualitäten, vor allem in Bereichen mit HELIDRILL-Aktivitäten.

Zusätzlich wurden elf Profile aus älteren Jahrgängen neu bearbeitet und die zwei mit der französischen EURAFREP ausgetauschten Linien (33 km) neu bearbeitet.

Der Datenaustausch mit EURAFREP wurde unter Einbeziehung der 88-er Seismik im Grenzbereich Schweiz/Frankreich fortgeführt.

Die Einarbeitung der endgültigen Versionen der verschiedenen Seismikkampagnen wird im Jahre 1989 erfolgen.

Im Bereich des Genfersees und des Rhonetals wurden aus der Reflexions- und Refraktionsseismik die Quartärmächtigkeiten ermittelt. Diese sollen in 1989 zu einer Korrektur der bestehenden Schwerekarte dieses Raumes genutzt werden.

Dauer der Konzession im Kanton Wallis bis 31. Mai 1990 (jährliche Verlängerung).  
Dauer der waadtländischen Bohrkonzession bis 20. August 1989.

## 1.6 *Jura-Gesellschaften*

SWISSPETROL-Beteiligung: je 51%

Im Gebiet der Jura-Gesellschaften wurden im Berichtsjahr keine Feld-, jedoch einige Reprocessingarbeiten ausgeführt. Eine Feldtätigkeit in den Jura-Gesellschaften lässt sich u.a. auch deshalb nicht rechtfertigen, weil wir unsere begrenzten Finanzmittel derzeit und in den nächsten Jahren hauptsächlich auf drei oder vier Bohrprojekte konzentrieren müssen.

Dauer der Konzessionen:

Solothurn bis 31. Mai 1989 (Verlängerung pendent)

Baselland bis 3. September 1989

Jura bis 31. Juli 1990

## 1.7 *BP Petroleum Development Ltd.*

### 1.7.1 Concession FREAG/BP — Nord du Canton de Fribourg

Une étude géophysique complémentaire a été jugée nécessaire afin d'essayer d'éliminer des problèmes d'ordre statique qui compliquaient l'interprétation des données sismiques.

Toutefois, les résultats peu encourageants enregistrés après analyse de la dernière campagne sismique ne nous ont pas incités à demander le renouvellement du permis de recherche qui échoit le 10 juin 1989.

### 1.7.2 Concession BP Switzerland SA — Jura Vaudois

Un permis de recherches en surface a été délivré à BP (Switzerland) SA pour la période du 1er octobre 1987 au 30 Septembre 1989. La surface concédée est de 36.341 ha.

### 1.7.3 Concession Forces Motrices Neuchâteloises SA/BP Petroleum Development Ltd.

Un permis de recherches couvrant tout le territoire du canton a été accordé au Consortium FMN/BP pour la période du 24 avril 1988 au 24 avril 1989. Ce permis a été renouvelé pour une année, soit jusqu'au 24 avril 1990.

## 1.7.4 Prospection

Les deux concessions Vaud et Neuchâtel étant adjacentes, une seule campagne sismique de recherche d'hydrocarbures par la méthode Vibroseis a été entreprise, elle a débuté en mai 1988 pour se terminer en octobre 1988.

Les tracés au nombre de 17 suivis par les véhicules vibrateurs et d'enregistrement ont au total couvert 360 km de lignes sismiques, dont environ 100 sur territoire vaudois, pour l'ensemble de la campagne 41 trous de contrôle de vélocité (upholes) furent forés, soit 16 dans le canton de Vaud et 25 dans le canton de Neuchâtel.

La collaboration avec les diverses autorités des deux cantons a été excellente et, bien que le terrain parcouru ait été très accidenté, les dommages occasionnés par le passage des gros véhicules peuvent être considérés comme insignifiants.

## 2. Raffinerien

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

Ausstoss Inlandraffinerien für Inlandmarkt und Export:

Art der Produkte	1987			1988		
	Inlandmarkt t	Export t	Total t	Inlandmarkt t	Export t	Total t
Flüssiggase	133 998	22 641	156 639	147 401 <sup>1</sup>	23 785	171 186
Leichtbenzin (LVN)	663		663	1 011		1 011
Superbenzin	692 139		692 139	544 099		544 099
Bleifrei 95	339 082		339 082	478 647	213	478 860
Leuchtpetrol	3 816		3 816	2 484		2 484
Flugpetrol	285 689		285 689	243 641		243 641
Dieseltreibstoff	276 332		276 332	297 444		297 444
Heizöl Extra-Leicht	1 447 918		1 447 918	1 295 997		1 295 997
Heizöl Mittel	29 718		29 718	27 218		27 218
Heizöl Schwer	523 236	35 196	558 432	596 271 <sup>2</sup>	25 462	621 733
Bitumen	153 614		153 614	149 153		149 153
Schwefel	3 533		3 533	3 102		3 102
Diverse	814		814	336		336
Subtotal	3 890 552	57 837	3 948 389	3 786 804	49 460	3 836 264
Eigenverbrauch	187 290		187 290	161 894 <sup>3</sup>		161 894
Total	4 077 842	57 837	4 135 679	3 948 698	49 460	3 998 158

<sup>1</sup> davon 18.195 t in Form von Elektrizität abgegeben

<sup>2</sup> davon 1.223 t in Form von Elektrizität abgegeben

<sup>3</sup> davon Raffineriegase 124.972 t, Heizöl Schwer 36.895 t, Dieseltreibstoff 27 t

### 3. Pipelines

#### Rohrleitungen 1988<sup>1</sup>:

Name	Güterart	Menge		Auslastung der	Durchschnittlicher
		t	Total	bew. Kapazität	Stundendurchsatz
		t	t	%	t/h
Oleodotto del Reno			7 594 751		1 034
Transit	Tohöl	6 050 096			
	unger.Heizöl	913 018			
	Virgin Naphta	381 151			
	Kerosen	11 254	7 355 519	85,0	
Sennwald	unger. Heizöl	239 232	239 232	29,9	
Oléoduc du Rhône					
	Rohöl	1 041 648			
	Virgin Naphta	8 321	1 049 969	26,2	418
Oléoduc du Jura Neuchâtelois					
	Rohöl	2 803 732			
	Virgin Naphta	14 992	2 818 724	51,2	486
Sapro					
	Benzin	235 186			
	Flugtreibstoff	275 223			
	Diesel	38 756			
	Heizöl	494 851	1 044 016	83,5	326
RSO-Vouvry	Heizöl	53 417	53 417		36

<sup>1</sup> unverzollte Produkte inbegriffen

### 4. Welt

#### Globale Reserven, Förderung und Verbrauch:

	1.1.88 <sup>1</sup>	1.1.89 <sup>2</sup>	1987 <sup>1</sup>	1988 <sup>2</sup>	1987 <sup>1</sup>	1988 <sup>2</sup>
	Reserven		Förderung		Verbrauch	
	Mio t	Mio t	Mio t	Mio t	Mio t	Mio t
Westeuropa	2 956	2 455	196,6	195,8	563,8	562,0
Mittlerer Osten	76 666	88 855	619,6	712,5	145,0	146,0
Afrika	7 348	7 579	233,4	246,3	89,4	90,2
Nordamerika	4 326	4 486	549,9	548,0	842,0	863,0
Mittel-und Südamerika	15 780	16 827	329,8	337,1	233,7	236,7
Ferner Osten, Australien	2 576	2 846	157,9	160,8	444,4	455,9
Ostblock, China	10 805	11 435	776,9	778,2	665,0	667,0
Gaskondensale OPEC		—	—	45,6	46,5	—
Welt insgesamt	120 466	134 483	2 909,7	3 025,2	2 983,3	3 020,8



## 5. Gasindustrie

Siehe Vortrag Dr. J.-P. Lauper im Bulletin 1989

## 6. Verdankungen

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 PETROLE SA, Lausanne

JURA BERNOIS PETROLE SA, Moutier

JURA SOLEUROIS PETROLE SA, Solothurn

BASELLAND PETROL AG, Liestal

JURA PETROLE SA, Delémont

PETROSVIBRI SA, Vich/VD

sowie den ausländischen Erdölpartnern:

BEB, ERDGAS und ERDOEL GmbH, Hannover

ELF-Aquitaine (Suisse) Exploration Production SA, Genève

SHELL (Switzerland), Zürich

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 seinen Vortrag anlässlich der Jahresversammlung in Meiringen. S. 1.

### *Buchbesprechung*

#### **Evaporite Basins (1987)**

T.M. PERYT (Ed)

II + 188 p., num. figs blw.; DM 48.

Springer, Berlin, Heidelberg, New York, London, paris, Honkong

Dieser Band 13 der «Lecture Notes in Earth Sciences» enthält Arbeiten von 15 Autoren über geologisch und genetisch unterschiedliche Salzbecken aus Australien, China, Frankreich, Belgien dem Golf von Suez und dem Roten Meer.

Faziell unterschiedliche Salzlagerstätten reichen von der Herkunft in Kontinentaler Sabkha bis zum tiefen marinen Becken. Die hier behandelten Salzvorkommen stammen aus z.T. kaum erforschten Gebieten. Auch deshalb ist dieses Buch von grosser praktischer und wissenschaftlicher Bedeutung.

GABRIEL WIENER