

# **Erdöl und Erdgas in der Schweiz 1989 : Forschung - Produktion - Verbrauch**

Autor(en): **Wyss, Roland**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **58 (1991-1992)**

Heft 133

PDF erstellt am: **30.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-215197>

## **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.

# Erdöl und Erdgas in der Schweiz 1989

Forschung - Produktion - Verbrauch

von ROLAND WYSS\*

## *Abstract:*

In 1989 the emphasis of Swiss exploration activities was on the well Thoune-1. After 223 days of drilling the well reached with 5945 m (19500 ft) new Swiss record. Due to unsuccessful tests the well was plugged and abandoned.

In SEAG, LEAG and Petrosvibri concessions new interpretation work based on new and reprocessed seismic has been done.

## *Zusammenfassung:*

Das Schwergewicht der Arbeiten in der Schweiz lag im Jahre 1989 auf der Abteufen der Bohrung Thun-1. Diese erreichte mit 5945 m nach 223 Tagen eine schweizerische Rekordtiefe. Nach erfolglosen Testarbeiten wurde die Bohrung mit Zementbrücken versiegelt.

In den Konzessionsgebieten der SEAG, der LEAG sowie der Petrosvibri wurden aufgrund neuerer Seismik, beziehungsweise reprozessierter seismischer Linien, Interpretationsarbeiten vorgenommen.

## **Vorbemerkung**

Durch den Tod von Dr. Ulrich P. Büchi am 12. Januar 1990 hat die schweizerische Erdöl- und Erdgasforschung überraschend ihren langjährigen Berater und einen ihrer Pioniere verloren. Dr. Büchi hat sich während 35 Jahren für die schweizerische Erdöl- und Erdgasforschung mit viel Einsatz und Optimismus engagiert.

Dr. Büchi hat auch regelmässig im VSP-Bulletin zusammenfassend über die Tätigkeiten in der schweizerischen Erdöl- und Erdgasforschung berichtet («Die schweizerische Erdöl- und Erdgasfrage»). Eine ausführliche Würdigung von Dr. Büchis Schaffen findet sich in MÜLLER 1990.

Mit einiger Verspätung erscheint nun eine Zusammenfassung aus dem Aktivitäten in der schweizerischen Erdöl- und Erdgasforschung aus dem Jahre 1989, ergänzt durch Angaben über Verbrauch und weitere Tätigkeitsbereiche der Öl- und Gasindustrie in der Schweiz. Es ist geplant, diese Zusammenfassung regelmässig im VSP-Bulletin erscheinen zu lassen.

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

Die folgenden Angaben (Abschnitt 1.1. bis 1.7.) sind dem Geschäftsbericht 1989 der Swisspetrol entnommen.

### *1.1 SEAG, Aktiengesellschaft für schweizerisches Erdöl, Zürich* Swisspetrol-Beteiligung: 66.72%

Im Berichtsjahr lag der Schwerpunkt der Arbeiten vorwiegend auf der Verarbeitung der Ende 1988 aufgenommenen Seismik.

Die 10 seismischen Profile von insgesamt 125 km Länge wurden durch die Prakla

---

\* Dr. ROLAND WYSS, geoform Geologische Beratungen und Studien AG,  
Anton Graff-Strasse 6, 8401 Winterthur

Seismos in Hannover prozessiert. Im weiteren wurde eine Linie aus dem Jahre 1984 aus dem Bodenseeraum reprozessiert. Diese Arbeiten ergaben, dass die mit diesen Linien untersuchte Struktur hinsichtlich Grösse und Wirtschaftlichkeit eher ungünstig ist. Ebenso besteht ein zusätzliches Risiko in bezug auf den Abschluss der Struktur (geringe Störungsversätze). Somit lässt sich ein Bohrentscheid im Moment nicht rechtfertigen. Ebenso sollen die Resultate einer nördlich des Bodensees geplanten Bohrung abgewartet werden.

Die Interpretation von drei seismischen Profilen aus dem Toggenburg ergaben strukturelle Anreize zur weiteren Erforschung dieses Gebietes. In diesem Bereich sind jedoch die zu erwartenden, sehr grossen Bohrtiefen ein wichtiger Faktor für die Wirtschaftlichkeit einer allfälligen Bohrung.

Dauer der Konzession bis Ende Dezember 1990 (Verlängerung beantragt).

### *1.2 LEAG, Aktiengesellschaft für luzernisches Erdöl, Luzern* Swisspetrol-Beteiligung: 34.2%

Im Gebiet der LEAG wurden im Jahre 1989 keine Feldarbeiten durchgeführt. Das im Jahre 1988 begonnene Reprocessing wurde abgeschlossen. Die Neuinterpretation ist noch im Gange. Für 1990 ist zusätzliche Seismik geplant.

Dauer der Konzession bis 20. Juli 1995.

### *1.3 BEAG, Bernische Erdöl AG, Bern* Swisspetrol-Beteiligung: 49.38%

Das Jahr 1989 stand ganz im Zeichen der Bohrung THUN-1 in Teuffental. Nach umfangreichen und aufwendigen Vorarbeiten (Bohrplatzherrichtung, Verbreiterung der Zufahrtsstrasse, Wasserzufuhr, Umweltmassnahmen) wurde am 18. Dezember mit den eigentlichen Bohrarbeiten begonnen. Nach 223 Bohrtagen wurde am 28. Juli 1989 die schweizerische Rekordteufe von 5945 m im Bereich der Lias/Dogger-Grenze erreicht. Der Bohrfortschritt war während der gesamten Bohrzeit besser als geplant und so konnten die Bohrkosten, trotz tieferer Bohrung als geplant, eingehalten werden. Während des Durchbohrens der eigentlichen Reservoirsequenz des Malms konnten in mehreren Niveaus gute Gasindikationen beobachtet werden. Aufgrund der in der Log-Auswertungen bestimmten Reservoir-Parameter wurde beschlossen, die kalkige Reservoirformation zu Säuern und anschliessend zu testen. Die Teste brachten jedoch ein ernüchterndes Resultat: Trotz der guten Gasanzeichen und der Säuerung flossen nur geringe Gasmengen aus der Umgebung des Bohrlochs zu. Es konnte lediglich eine halbe Stunde Gas abgefackelt werden. Die Reservoirverhältnisse in Thun sind als schlechter zu beurteilen als diejenigen in der 8 km nördlich gelegenen Bohrung Linden. Nach Abschluss der Testarbeiten wurde die Bohrung mit Zementbrücken versiegelt. Nach der Demontage der Bohrinstitutionen wurde der Bohrplatz wieder humusiert und rekultiviert.

Aufgrund des enttäuschenden Resultates der Bohrung Thun-1 hat Elf Aquitaine International (EAI) beschlossen, das Berner und das Freiburger Erdölkonsortium per Ende 1989 zu verlassen. BEB und BEAG haben beschlossen, die Konsortien weiterzuführen und die Konzessionen zu verlängern. Bis ein neuer Partner gefunden ist wird BEB als Caretaker-Operator die Arbeiten weiterführen.

Im Konzessionsgebiet des Kantons Freiburg wurden Interpretationsarbeiten aufgrund bestehender seismischer Linien vorgenommen.

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

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

*1.4 SAdH, Société Anonyme des Hydrocarbures, Lausanne*  
Swisspetrol-Beteiligung: 47.4%

Im Jahre 1989 wurden keine Feldarbeiten ausgeführt.

Neue Interpretationen an reprozessierten Linien haben im präsalinaren Untergrund anzeichen für einen mächtigen Permokarbondrog ergeben.

Dauer der Konzession bis 30. Juni 1990 (Verlängerung pendent).

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

Das Schwergewicht der Arbeiten in den Konzessionsgebieten der Petrosvibri lag auf der Auskartierung einer grossen Struktur im Genferseegebiet. Die Ergebnisse der letzten Seismikkampagne waren zum Teil sehr gut, jedoch führte das mächtige Quartär im Rhonetal zu Qualitätsverlusten. Im Herbst 1989 wurden magneto-tellurische Testmessungen durchgeführt. Diese hatten zum Ziel, im Bereich der präalpinen Decken zusätzliche Informationen über deren Mächtigkeit und die Tiefenlage der Molasse zu erhalten. Leider führten diese Testmessungen nicht zu befriedigenden Resultaten, so dass auf weitere Messungen verzichtet wurde.

Für das Jahr 1990 ist eine Seismikkampagne auf dem Genfersee vorgesehen. Dabei wird eine Zusammenarbeit mit der EURAFREP, die eine Konzession südlich des Genfersees besitzt, angestrebt.

Dauer der Konzession im Kanton Wallis bis 31. Mai 1990 (Verlängerung pendent).

Dauer der waadtländischen Bohrkonzession bis 21. Mai 1989.

*1.6 Jura-Gesellschaften*  
Jura Soleurois Pétrole SA, Solothurn  
Baselland Petrol AG, Binningen  
Jura Pétrole SA, Delémont  
Swisspetrol-Beteiligung: je 51%

Im Gebiet der Juragesellschaften wurden im Jahre 1989 keine Aktivitäten durchgeführt. In den nächsten Jahren sollen die begrenzten finanziellen Mittel der Swisspetrol für zwei oder drei Bohrprojekte in anderen Konzessionsgebieten konzentriert werden.

Konzession Kanton Solothurn abgelaufen (Verlängerung pendent).

Konzession Kanton Baselland abgelaufen (Verlängerung pendent).

Dauer der Konzession im Kanton Jura bis 31. Juli 1990.

### 1.7 Tiefengaskonsortium *Swisspetrol/Sulzer* Swisspetrol-Beteiligung: 50%

Im TGK wurde im Jahre 1989 dem Forschungsteam ein wissenschaftlicher Beirat als unabhängiges Beratergremium zur Seite gestellt.

(Über konkrete Arbeiten im TGK ist nichts weiteres bekannt.)

Für das Jahr 1990 ist eine grosse Seismik-Kampagne in den Kantonen Uri, Nid- und Obwalden geplant.

Dauer der Konzession im Kanton Uri bis 31. Dezember 1992 (verlängerbar).

Dauer der Konzession im Kanton Nidwalden bis 31. März 1992 (verlängerbar).

Dauer der Konzession im Kanton Obwalden bis 31. März 1993 (verlängerbar).

### 1.8 *BP (Switzerland)*

Die BP teilte uns in einem Schreiben vom 20. Juli 1990 mit, dass sie die drei Schweizer Konzessionen (Fribourg Nord, Jura Vaudois, Neuchâtel) annulliert hat.

## 2. Produktion

Im Jahr 1989 wurden in Finsterwald in 4947 Betriebsstunden insgesamt 4'508'260 m<sup>3</sup> (Vn) Erdgas gefördert. Davon wurden 4'470'320 m<sup>3</sup> (Vn) an die Swissgas geliefert. Dies entspricht 47'470'328 kWh. Kumulativ wurde damit aus der Lagerstätte Finsterwald 61'395'640 m<sup>3</sup> (Vn) Gas produziert.

Neben Gas wurden aus der Lagerstätte 150.5 m<sup>3</sup> Leichtöl produziert. Die Produktion von Lagerstättenwasser war mit 1.7 m<sup>3</sup> sehr gering.

Die langen Stillstandszeiten (43%) zwischen einzelnen Förderperioden zeigen das allmähliche Erschöpfen der Lagerstätte. Die jeweiligen Förderraten sind mit 900 m<sup>3</sup> (Vn)/Std. ebenfalls gering.

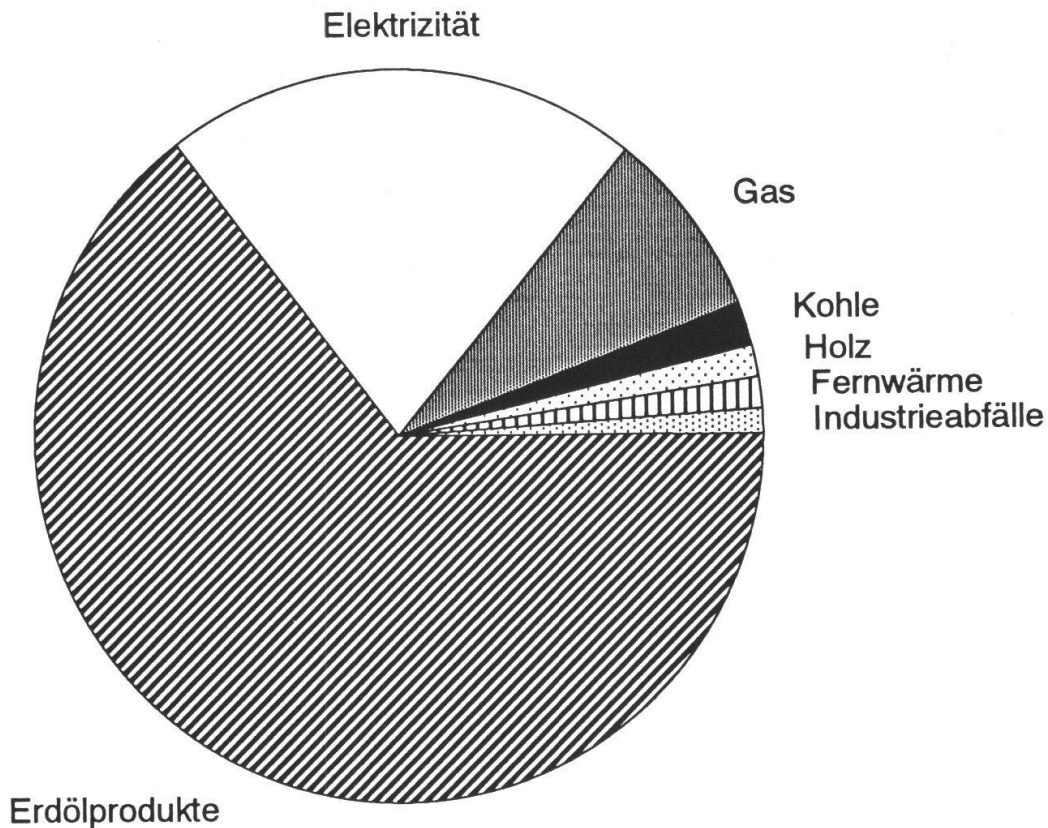
## 3. Verbrauch

Die folgenden Zahlen über den Energieverbrauch in der Schweiz 1989 sind der schweizerischen Gesamtenergiestatistik des Bundesamtes für Energiewirtschaft (BEW) entnommen.

Erdölprodukte:	12'086'000 t	=	505'260 TJ
Elektrizität:	45'502 GWh	=	163'810 TJ
Gas:	18'156 GWh	=	65'360 TJ
Kohle:	503'000 t	=	14'000 TJ
Holz:	1'372'000 m <sup>3</sup>	=	12'070 TJ
Fernwärme	2'994 GWh	=	10'780 TJ
Industrieabfälle:			6'640 TJ

TJ = Terajoule (10<sup>12</sup> Joule)

Die Endverbrauch-Statistik zeigt den dominierenden Anteil an Erdölprodukten am gesamten Endverbrauch an Energie (Figur 1). Innerhalb der Erdölprodukte entfallen 53.5% auf die Brennstoffe und 46.7% auf Treibstoffe.



**Figur 1:** Endverbrauch an Energie in der Schweiz 1989

Gas liegt 8.4% des gesamten Endenergieverbrauches an 3. Stelle. Gegenüber dem Vorjahr ist eine Zunahme des Gasverbrauchs von 2.7% zu verzeichnen.

In bezug auf den pro Kopf-Verbrauch an Energie liegt die Schweiz europäisch gesehen an 6. Stelle, hinter Norwegen, Schweden, Belgien, Deutschland und der Niederlanden.

#### 4. Untertagespeicherung von Erdgas

Die Frage nach der Untertagespeicherung von Erdgas wurde in den siebziger Jahren durch das Konsortium Untertagespeicher (KUT), ab 1980 durch die Swisssgas Speicher AG intensiv abgeklärt. Als Resultat dieser Untersuchungen konnten im Bereich des Thurgauer Seerückens eine mögliche Aquiferspeicherstruktur evaluiert und teilweise gestestet werden (BÜCHI 1987).

Aus dem Geschäftsbericht der Swisssgas Speicher AG 1988/89 entnehmen wir nun, dass weitere Untersuchungen notwendig wären, um die definitive Eignung der Struktur abzuklären, da bezüglich Strukturabschluss noch gewisse Unsicherheiten bestehen.

## *Verdankungen*

Die vorliegende Zusammenfassung kam zustande dank den Angaben und den Unterlagen folgender Gesellschaften:

SWISSPETROL Holding AG, Zürich

und ihren Forschungsgesellschaften:

SEAG, Aktiengesellschaft für schweizerisches Erdöl, Zürich

LEAG, Aktiengesellschaft für luzernisches Erdöl, Luzern

BEAG, Bernische, Erdöl AG, Bern

SAdH, Société Anonyme des Hydrocarbures, Lausanne

Petrosvibri SA, Vich, VD

Jura Vaudois Pétrole SA, Lausanne

Jura Bernois Pétrole SA, Moutier

Jura Soleurois Pétrole SA, Solothurn

Baselland Petrol AG, Binningen

Jura Pétrole SA, Delémont

Tiefengaskonsortium Swisspetrol/Sulzer, Kriens

Den ausländischen Forschungspartnern der Swisspetrol:

BEB Erdgas und Erdöl GmbH, Hannover

Elf Aquitaine International (EAI), Genf

SHELL (Switzerland), Zürich

BP (Switzerland), Zürich

SWISSGAS SPEICHER AG, Zürich

Bundesamt für Energiewirtschaft (BEW), Bern

Diesem Gesellschaften und allen Beteiligten sei für ihre Mithilfe beziehungsweise für die Einwilligung zur Publikation diese Berichtes herzlich gedankt.

## *Literaturverzeichnis*

BÜCHI, U.P. (1987): Die schweizerische Erdöl- und Erdgasfrage 1986. - Bull. Ver. schweiz. Petroleum-Geol. u. -Ing., 53/125, 57 - 65.

BUNDESAMT FÜR ENERGIEWIRTSCHAFT (1990): Schweizerische Gesamtenergiestatistik 1989. Sonderdruck aus Bull. SEV/VSE, 12, 1990, 60 p.

MÜLLER, E. R. (1990): Ulrich P. Büchi - Einem unermüdlichen Geologen zum Gedenken. - Bull. Ver. schweiz. Petroleum-Geol. u. -Ing., 57/131, 77 - 79.

SWISSGAS SPEICHER AG (1990): Bericht über das 8. Geschäftsjahr 1988/1989. Zürich 1990, 20 p.

SWISSPETROL HOLDING AG (1990): Geschäftsbericht 1989, Zürich 1990. 20 p.