

DANIELE GANSER

orell füssli

# EUROPA IM ERDÖLRAUSCH

Die Folgen  
einer gefährlichen  
Abhängigkeit



Daniele Ganser

# **Europa im Erdölrasmusch**

Die Folgen einer gefährlichen Abhängigkeit

**orell füssli** Verlag

## Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> von Dr. Colin J. Campbell . . . . .	<b>10</b>
<b>Dank</b> . . . . .	<b>14</b>
<b>Abkürzungen</b> . . . . .	<b>18</b>
<b>Einführung</b> . . . . .	<b>21</b>
<b>1 Europa vor der Entdeckung des Erdöls</b> . . . . .	<b>24</b>
Europa und seine Grenzen . . . . .	24
Das Wachstum der europäischen Bevölkerung . . . . .	25
Mit der Kohle beginnt das fossile Zeitalter 1712 . . . . .	28
Die fossile Landwirtschaft und das Wachstum der Weltbevölkerung . . . . .	31
<b>2 Der Beginn des Erdölzeitalters</b> . . . . .	<b>35</b>
Die Entstehung von Erdöl und Erdgas . . . . .	35
ExxonMobil und der Beginn der Erdölindustrie in den USA 1859 . . . . .	38
Die erste Erdölbohrung in Deutschland in Wietze 1859 . . . . .	41
Die Gründung von Royal Dutch Shell 1907 . . . . .	44
Die Importe in die Schweiz und die Förderung in Österreich . . . . .	48
<b>3 Der Kampf ums Erdöl im Ersten Weltkrieg</b> . . . . .	<b>52</b>
Die Briten entdecken als Erste Erdöl im Nahen Osten 1908 . . . . .	52
Deutschlands Ölpolitik und der Bau der Bagdadbahn . . . . .	57
Der Ausbruch des Ersten Weltkrieges 1914. . . . .	59
Die Schweiz verliert ihre wirtschaftliche Souveränität 1915 . . . . .	61

	Die Erdölimporte aus den USA sichern den Sieg 1918 . . . . .	65
<b>4</b>	<b>Der Kampf ums Erdöl im Zweiten Weltkrieg . . . . .</b>	<b>67</b>
	Deutschland stellt Leunabenzin aus Kohle her . . . . .	67
	Die Schweizer Kriegswirtschaft erlässt ein Fahrverbot 1941 . . . . .	71
	Pearl Harbor und der Eintritt der USA in den Zweiten Weltkrieg 1941 .	79
	Deutschland verliert den Kampf um die Erdölfelder von Baku . . . . .	81
<b>5</b>	<b>Der Wiederaufbau von Europa . . . . .</b>	<b>84</b>
	Der Aufstieg von Saudi-Arabien und Saudi Aramco . . . . .	85
	Der Sturz der iranischen Regierung durch die USA 1953 . . . . .	90
	Die vorsichtige Vergabe der Erdölkonzessionen in der Schweiz . . . . .	93
<b>6</b>	<b>Die Suezkrise und die Angst vor Lieferunterbrüchen . . . . .</b>	<b>100</b>
	Der französische und britische Angriff auf Ägypten 1956 . . . . .	100
	Fahrverbot in Europa während der Suezkrise . . . . .	104
	Die erfolglose Erdölsuche der Swisspetrol in der Schweiz . . . . .	108
<b>7</b>	<b>Der Erdölrausch erfasst Europa von 1950 bis 2000 . . . . .</b>	<b>114</b>
	Was ist ein Erdölrausch? . . . . .	114
	Billiges Erdöl bildet die Grundlage für den Erdölrausch . . . . .	119
	Der Siegeszug des Automobils . . . . .	124
	Der Bau der Autobahnen . . . . .	127
<b>8</b>	<b>Wie das Erdöl zum Endkunden kommt . . . . .</b>	<b>131</b>
	Der Bau von Pipelines in den USA und Europa . . . . .	131
	Der italienische Erdölkonzern ENI und der Tod von Enrico Mattei . . .	134
	Der Bau der Zentraleuropäischen Pipeline CEL über die Alpen . . . . .	136
	Der Bau der Transalpinen Pipeline TAL durch Österreich . . . . .	138
<b>9</b>	<b>Die Verarbeitung von Erdöl zu Fertigprodukten in den Raffinerien . . .</b>	<b>141</b>
	Wie funktioniert eine Erdölraffinerie? . . . . .	141
	Der Aufbau von Raffinerien in Europa . . . . .	142
	Der Bau der Schweizer Raffinerie Collombey . . . . .	144
	Die Angst vor dem Russenöl . . . . .	147
	Der Bau der Schweizer Raffinerie Cressier . . . . .	150

<b>10 Die Macht der Kartelle . . . . .</b>	<b>153</b>
Die Sieben Schwestern und das Kartell von Achnacarry . . . . .	153
Die Milliardengewinne der Erdölkonzerne . . . . .	156
Die Kartelluntersuchungen in der Schweiz . . . . .	157
Die Schweizer wollen eine eigene Erdölfirma gründen . . . . .	163
Die Gründung der OPEC 1960 . . . . .	166
Sind die OPEC-Angaben zu den Erdölreserven verlässlich?. . . . .	168
<b>11 Die erste Erdölkrise 1973 . . . . .</b>	<b>173</b>
Das Ende von Bretton Woods und der Zerfall des Dollars 1971 . . . . .	174
Die amerikanische Erdölproduktion erreicht das Fördermaximum . . . . .	177
Der Ausbruch der Erdölkrise 1973 . . . . .	179
Die autofreien Sonntage in den Niederlanden und Deutschland . . . . .	185
Die autofreien Sonntage in der Schweiz . . . . .	188
<b>12 Die Grenzen des Wachstums . . . . .</b>	<b>197</b>
Der Club of Rome warnt vor knappen Rohstoffen . . . . .	198
Der Bau von Atomkraftwerken in Deutschland und der Schweiz . . . . .	202
Die Gesamtenergiekonzeption der Schweiz . . . . .	205
<b>13 Die zweite Erdölkrise . . . . .</b>	<b>210</b>
Die Iranische Revolution 1979 und die zweite Erdölkrise . . . . .	210
In der Schweiz steigt das Misstrauen gegenüber Erdölkonzernen . . . . .	215
<b>14 Die Golfkriege . . . . .</b>	<b>220</b>
Der Angriff Saddam Hussein auf den Iran 1980 . . . . .	220
Die Schweiz und der Preiszerfall während des ersten Golfkriegs . . . . .	225
Der Angriff Saddam Husseins auf Kuwait 1990 . . . . .	230
<b>15 Peak Oil und das Ende des Erdölrausches . . . . .</b>	<b>237</b>
Was bedeutet Peak Oil?. . . . .	238
Die Erdölproduktion von Europa bricht ein . . . . .	242
Die Prognosen der Internationalen Energieagentur. . . . .	246
Die Peak-Oil-Diskussion in der Schweiz . . . . .	250
Die Peak-Oil-Diskussion in Deutschland und den USA . . . . .	261

<b>16 Kann das unkonventionelle Erdöl die Lücke füllen?</b> . . . . .	<b>266</b>
Teersand aus Kanada . . . . .	268
Unkonventionelles Erdöl aus großen Meerestiefen . . . . .	271
Tight Oil aus North Dakota . . . . .	272
Kann der Entölungsgrad erhöht werden? . . . . .	274
Sind Biotreibstoffe auch Erdöl? . . . . .	275
Darf man Gaskondensate zum Erdöl zählen? . . . . .	277
Wann kommt das Fördermaximum beim unkonventionellen Erdöl? . . . . .	278
<b>17 Wieder Krieg um Erdöl</b> . . . . .	<b>281</b>
Die Administration von George Bush junior und das Erdöl . . . . .	283
Die Terroranschläge vom 11. September 2001 . . . . .	286
Der Krieg gegen Afghanistan 2001 . . . . .	293
Der Angriff auf den Irak 2003 . . . . .	297
Die Kritik von Venezuela . . . . .	303
Der Krieg gegen Libyen 2011 . . . . .	304
<b>18 Wirtschaftskrisen und hoher Erdölpreis</b> . . . . .	<b>309</b>
Energiearmut, gibt es das? . . . . .	309
Der Anstieg des Erdölpreises . . . . .	311
Hat der hohe Erdölpreis die Finanzkrise ausgelöst? . . . . .	314
Warum wir das Erdöl verlassen müssen. . . . .	317
<b>19 Die Energiewende</b> . . . . .	<b>323</b>
Kommt es zu einer Rückkehr von König Kohle? . . . . .	324
Wird Europa auf Atomstrom setzen? . . . . .	325
Folgt auf den Erdölrausch ein Erdgasrausch? . . . . .	327
Brauchen wir die 2000-Watt-Gesellschaft? . . . . .	332
Gibt es Häuser ohne Erdölheizung? . . . . .	334
Können verbrauchsarme Autos den Klimawandel aufhalten? . . . . .	336
<b>20 Der Ausbau der erneuerbaren Energien</b> . . . . .	<b>343</b>
Wasserkraft . . . . .	344
Erdwärme . . . . .	345
Biomasse und Biogas . . . . .	346
Windenergie . . . . .	348

Sonnenenergie . . . . .	350
Energiesubventionen und der Streit ums Geld . . . . .	355
<b>Schluss . . . . .</b>	<b>361</b>
<b>Chronologie . . . . .</b>	<b>363</b>
<b>Infografiken . . . . .</b>	<b>367</b>
<b>Anmerkungen . . . . .</b>	<b>370</b>
<b>Verzeichnis ausgewählter Bücher . . . . .</b>	<b>403</b>
<b>Index . . . . .</b>	<b>405</b>

## Vorwort

Dr. Colin J. Campbell

Dies ist ein wichtiges Buch, denn es beschreibt den fundamentalen Umbruch in der Energiegeschichte der Menschheit, in welchem wir uns derzeit befinden. Es wurde von einem Historiker geschrieben, was wertvoll ist, denn der Umbruch wird erst in seinem historischen Kontext deutlich erkennbar. Die Menschen der Steinzeit benutzten den harten Feuerstein mit seinen scharfen Kanten für ihre Werkzeuge und Waffen, später verwendeten sie Bronze, Eisen und Stahl. Als Energiequelle diente den Menschen Holz und Holzkohle, später oberflächlich abgebaute Kohle, die zu tiefen Kohleminen ausgebaut wurden. Als die Kohleminen auf Grundwasser stießen und das Wasser den weiteren Abbau verhinderte, setzte während der industriellen Revolution ein bemerkenswerter technischer Fortschritt ein. Die Handpumpe wurde durch die Dampfmaschine ersetzt, die durch den deutschen Erfinder Nikolaus Otto 1861 zum Verbrennungsmotor weiterentwickelt wurde. Dieser wurde zuerst mit Benzol aus Steinkohle angetrieben, danach mit Petroleum, das man aus Rohöl gewann. In den 1880er-Jahren fuhren in Deutschland und der Schweiz erstmals Autos auf den Straßen, 1907 zog der erste mit Erdöl angetriebene Traktor seine Ackerfurchen.

Der neue und viel effizientere Verbrennungsmotor hat die moderne Welt verändert und eine vorher nie gesehene Ausdehnung von Industrie, Handel und Transport ermöglicht. Er revolutionierte auch die Landwirtschaft, was eine Versechsfachung der Weltbevölkerung ermöglichte. Parallel dazu stieg die Erdölnachfrage an. Erdöl war schon in der Antike bekannt, aber die ersten gezielten Erdölbohrungen wurden erst in der Mitte des 19. Jahrhunderts in den USA in Pennsylvania und in Europa in Rumänien an den Küsten des Kaspischen Meeres niedergebracht. Bald verstanden Erdölgeologen, wie und wo man Erdölfelder finden kann. Die größten Regionen und Felder, schwer zu übersehen, wurden zuerst gefunden. Das meiste Erdöl entstand aus Algen, die sich während nur zwei Epochen globaler Erwärmung vor 90 und 150 Mil-

lionen Jahren stark ausgebreitet hatten. Zu Beginn reisten Erdölgeologen wie ich auf Pferden durch abgelegene Gegenden, studierten das Gestein und nahmen Proben. Heute erlaubt die technische Entwicklung die Abbildung des Untergrunds am Computerbildschirm. Als die Förderung am Land zurückging, ermöglichte die Entwicklung der Bohrtechnik der Erdölindustrie, Bohrseln auf dem Meer zu bauen.

Aber Erdöl und Erdgas sind natürliche Ressourcen, die nur in beschränkten Mengen vorhanden sind und sich daher erschöpfen. Mit jedem Liter, der verbrannt wird, nimmt der globale Vorrat um einen Liter ab. Die Förderung auf einem Erdölfeld steigt zuerst an, wenn neue Bohrungen niedergebracht werden, erreicht dann aber das Fördermaximum Peak Oil, wonach die Förderrate wieder zurückgeht. Dasselbe Muster zeigt sich auch bei einer Erdölregion, wo die Förderung etwa zur Halbzeit das Maximum erreicht, nachdem rund die Hälfte der vorhandenen Ressourcen abgeschöpft wurden. Da die weltweiten Erdölentdeckungen in den 1960er-Jahren das Maximum erreicht haben und seither zurückgehen, ist es klar, dass auch die globale konventionelle Erdölförderung den Peak Oil erreichen musste. Mehr als 50 Länder fördern heute weniger Erdöl als früher, in manchen Ländern ist der Rückgang schon seit vielen Jahren zu beobachten.

Europa liefert hierzu ein eindrückliches Beispiel. Shell präsentierte 1936 an einer Industriemesse in Delft in den Niederlanden eine Bohrplattform. Zur Überraschung aller fand diese einige Anzeichen von Erdöl, was zu einer Ausweitung der Erdölsuche in der Nordsee und einigen kleinen Funden führte. 1957 führte Shell eine Probebohrung bei Groningen in den Niederlanden durch, welche unerwartet auf ein sehr großes Gasfeld stieß. Danach nahm das Interesse an der Nordsee stark zu; auch im britischen Gewässer wurden einige größere Gasfelder entdeckt. Als in den 1960er- und 1970er-Jahren in der Grenzregion zwischen Norwegen und Großbritannien größere Erdölfelder gefunden wurden, stiegen diese beiden Länder zu; den wichtigsten Erdölproduzenten Europas auf; ich selbst nahm an der Erdölsuche im norwegischen Gebiet der Nordsee teil. Doch Großbritannien erreichte das Fördermaximum 1999, Norwegen zwei Jahre später, seither fällt die Erdölproduktion von Europa. Trotz dem Einsatz bester Technik und viel Geld ist die Förderung in der Nordsee nach einem steilen Anstieg ebenso stark eingebrochen und geht nun pro Jahr um rund 5 Prozent zurück.

Dieses Buch legt dar, wie und warum Europa und die Welt in eine starke Abhängigkeit vom Erdöl gelangt sind, und dass das Angebot von konventionellem Erdöl nicht nur in der Nordsee, sondern auch in vielen anderen Ländern heute zurückgeht. Es ist nicht einfach, den Rückgang der Erdölproduktion genau zu berechnen, weil

die Zahlen zu den Reserven und zur Produktion in vielen Ländern unzuverlässig sind. Die Erdölkonzerne hatten zu Beginn eine Tendenz, ihre Reserven zu tief auszuweisen, um später über stetiges Reservewachstum berichten zu können, was für die Aktienmärkte attraktiv war. Einige OPEC-Länder haben umgekehrt in den 1980er-Jahren den Umfang ihrer Erdölrreserven übertrieben, weil die Produktionsquote für jedes Land von den angegebenen Reserven abhing. Zudem gibt es verschiedene Arten von Erdöl und Erdgas, die grob in die Kategorien »konventionell« und »unkonventionell« eingeteilt werden. Zur Unterscheidung beider Kategorien gibt es jedoch keine Standarddefinition. Es braucht daher den Fleiß und den Scharfsinn eines Detektivs, um ein realistisches Bild des Rückgangs der Welterdölproduktion zu zeichnen. Derzeit ist ein heftiger Streit um das genaue Datum des Peak Oils zu beobachten – der in unmittelbarer Nähe ist oder schon hinter uns liegt –, doch weit wichtiger ist die Auseinandersetzung mit der Frage, wie der Abstieg vom Erdölgipfel zu meistern ist und wie sich die Energiewende auf unser Leben auswirken wird.

Der Autor dieses Buches leitet das Swiss Institute for Peace and Energy Studies (SIPER) in Basel. Das SIPER verfolgt die Vision einer Welt, die durch 100 Prozent erneuerbare Energien versorgt wird, in der Konflikte im Dialog mit Respekt gelöst werden, ohne Gewalt, Terror und Krieg. Der Autor ist sich bewusst, dass das Fördermaximum beim Erdöl einen fundamentalen Umbruch in der Energiegeschichte der Menschheit einleiten wird. Wie dieses Buch darlegt, gibt es ökonomische und politische Gründe, welche es für offizielle Institutionen wie die Internationale Energieagentur (IEA) in Paris schwierig machen, über den Peak Oil offen zu informieren, obschon nun auch die IEA die Realität von Peak Oil einräumt. Auch der Internationale Währungsfonds (IMF) bestätigt in einer neueren Studie, dass die verschiedenen Schätzungen zum Peak Oil sich derzeit immer mehr annähern und konsolidieren.

Es ist offensichtlich, dass im Jahre 2050 das Erdölangebot nur noch ausreichen wird, um maximal die Hälfte der heutigen Weltbevölkerung zu erhalten, wenn der gegenwärtige Lebensstil beibehalten wird. Die Herausforderung ist groß, sich den neuen Realitäten und veränderten Umständen anzupassen, und die Übergangszeit droht von großen Spannungen begleitet zu werden, wie dieses Buch überzeugend darlegt. Politische Unruhen in Moskau, London und an der Wall Street sowie Revolutionen in Nordafrika und im Nahen Osten sind schon heute zu beobachten. Auch die finanziellen Folgen sind tief greifend, denn die Banken haben stets mehr Geld ausgeliehen, als sie zur Verfügung hatten, in der Überzeugung, dass das Wirtschaftswachstum in der Zukunft die Schulden der Gegenwart abdecken werde. Aber das Wirtschaftswachstum beruht auf einem steigenden Energieangebot, welches nicht

mehr vorhanden sein wird, wenn das Erdöl das Fördermaximum Peak Oil erreicht hat und global zurückgeht.

Der Autor hat ein ausgezeichnetes und äußerst spannendes Buch geschrieben, das diese Puzzleteile verbindet und die tieferen sozialen, politischen und ökonomischen Folgen der Energiewende aus einer historischen Perspektive aufzeigt.

*Dr. Colin J. Campbell, geboren 1931, ist ein britischer Erdölgeologe mit mehr als 40 Jahren Erfahrung in der Erdölindustrie. Campbell arbeitete für Texaco, BP, Amoco, Norsk Hydro und Fina. Er suchte und fand Erdöl in vielen Teilen der Welt und war auch an der Erkundung der Nordsee beteiligt, von 1980 bis 1984 als Exploration Manager für Amoco, von 1985 bis 1989 als Executive Vice President für Fina Norwegen. Zusammen mit Jean Laherrère publizierte er 1998 die einflussreiche Studie »The Coming Oil Crisis« und gründete im Jahr 2000 das internationale Netzwerk Association for the Study of Peak Oil and Gas (ASPO). Campbell erhielt seinen Dokortitel von der Universität Oxford und lebt heute als unabhängiger Energieberater in Irland.*

## Dank

Die Idee für dieses Buch entstand im Jahr 2003 während eines Gesprächs, das ich im Schweizer Außenministerium in Bern im Büro von Botschafter Peter Maurer führte. Peter Maurer, heute Präsident des Internationalen Komitees vom Roten Kreuz in Genf, hat als Botschafter die Schweiz bei den Vereinten Nationen in New York vertreten und war danach im Außenministerium zuständig für Menschenrechte und zivile Friedensförderung. Ich selber hatte 2001 an der Universität Basel meine Doktorarbeit in Internationaler Zeitgeschichte abgeschlossen und war danach beim Think Tank Avenir Suisse in Zürich angestellt, zuständig für wirtschaftspolitische Analysen. Peter Maurer riet mir, den Einfluss der globalisierten Wirtschaft auf Krieg und Frieden genauer zu untersuchen.

Die Fragestellung war sehr breit und offen, aber sie faszinierte mich. Im selben Jahr wechselte ich von Avenir Suisse an die Forschungsstelle für Sicherheitspolitik an der ETH Zürich und begann mit meinen Recherchen zur Globalisierung. Bald schon fokussierte ich auf das Erdöl. Botschafter Maurer gebührt mein Dank, dass er mich auf dieses wichtige Themenfeld geführt hat und die ersten Jahre des Forschungsprojektes finanziell unterstützte. Danken möchte ich auch Dr. Jakob Kellenberger, dem damaligen Präsidenten des Internationalen Komitees vom Roten Kreuz, der mich als Beirat von Avenir Suisse in Genf mehrmals zum Gespräch empfing und mich durch seine Integrität und globale Perspektive beeindruckte.

Meine Forschung zum Erdölrausch und seinen Folgen zog sich über zehn Jahre hin, obschon ich zu Beginn geplant hatte, das Buchprojekt schneller abzuschließen. Doch Erdöl ist ein äußerst faszinierendes Thema und das Studium der Ressourcenkriege politisch sensibel, weshalb ich da und dort auf Widerstände gestoßen bin und immer sorgsam meine Unabhängigkeit wahren musste. Dankbar bin ich, dass ich über die Jahre in verschiedenen Ländern Menschen getroffen habe, von denen ich viel lernen konnte. Bei der Weltbank in Washington waren die Gespräche mit Ian

Bannon zur Entwicklung der Erdöl fördernden Länder sehr wertvoll. Von Ivo Kaufmann vom Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO) in Bern habe ich einiges über illegalen Erdölhandel und Tarnfirmen gelernt. In Norwegen waren die Gespräche mit Ola Tunander vom Peace Research Institute Oslo (PRIO) über verdeckte Kriegsführung sehr anregend.

Um zu erfahren, wie Schweizer Parlamentarierinnen und Parlamentarier über das Erdöl denken und wie gut sie über die internationale Erdölpolitik informiert sind, habe ich nicht nur die parlamentarischen Protokolle studiert, sondern auch Gespräche in der Wandelhalle des Bundeshauses geführt. Ich bin auf engagierte, aber auch vielfältig beschäftigte Politiker gestoßen, deren Meinung zur Energiepolitik im Allgemeinen und zur Schweizer Erdölabhängigkeit im Speziellen diese Forschung bereichert haben. Ich bin nicht Mitglied einer politischen Partei, habe aber mit Freude festgestellt, dass Volksvertreter aus allen Parteien bereit waren, offen und direkt mit mir über das Thema Erdöl zu sprechen. Besonders erwähnen möchte ich hier die Gespräche mit Nationalrat Ruedi Aeschbacher (EVP), Ständerat Hannes Germann (SVP), Nationalrat Beat Jans (SP), Ständerätin Helen Leumann (FDP), Nationalrat Peter Malama (FDP), Nationalrätin Christa Markwalder (FDP), Nationalrat Ruedi Rechsteiner (SP), Nationalrat Eric Nussbaumer (SP) sowie die Treffen mit den Nationalräten Reto Wehrli (CVP) und Geri Müller (Grüne), die im Schweizer Parlament eine Serie von Vorträgen zum Thema Peak Oil organisierten, an denen ich mitwirkte.

Es ist wenig bekannt, dass die Schweiz ausgezeichnete Erdölgeologen ausgebildet hat, die auf der ganzen Welt Erdöl gesucht und gefunden haben. Die Gespräche mit Schweizer Erdölgeologen waren für diese Arbeit von unschätzbarem Wert. Danken möchte ich vor allem Dr. Walter Ziegler, von dem ich über die Jahre viel über Erdöl lernen durfte. Walter Ziegler hat für Esso in Kanada Ölsande untersucht und als Chef-Erdölgeologe die Exploration in der Nordsee geleitet. In Irland traf ich den britischen Erdölgeologen Dr. Colin Campbell, den weltweit führenden Peak-Oil-Experten, der für BP und Amoco auf der ganzen Welt nach Erdöl suchte. Er hat für dieses Buch das Vorwort verfasst. In Deutschland lernte ich den Energieexperten Dr. Werner Zittel kennen, der die globale Energiedebatte mit seinen Publikationen mitprägt und mir ein sehr spannender Gesprächspartner war. Mit Dr. Rolf Hartl, dem langjährigen Geschäftsführer und amtierenden Präsidenten der Schweizer Erdöl-Vereinigung, habe ich am Fernsehen und an Fachkonferenzen mehrmals über Peak Oil diskutiert, und obschon wir uns in der Sache nicht einig waren, danke ich ihm für die spannenden Diskussionen.

Ein großer Teil der Arbeit wurde in Basel geschrieben. Im Schweizerischen Wirtschaftsarchiv (SWA) in Basel, das für diese Forschungsarbeit äußerst wichtig war, hat mir Archivar Oliver Plüss immer wieder bei der Quellensuche geholfen, wofür ich ihm sehr dankbar bin. Neben der Arbeit im Archiv war der rege Austausch, den ich über die Jahre mit anderen Energieexperten pflegte, sehr wertvoll. Während den Treffen im Rahmen der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW) wie auch im Energie Trialog bin ich auf viele sehr gut informierte Menschen gestoßen, die mein Wissen zur laufenden Energiewende forderten und förderten. Erwähnen möchte ich vor allem Prof. Alexander Wokaun vom Paul Scherrer Institut, Prof. Andreas Zuberbühler und Ernst Reinhardt von der SATW, Prof. Christian Pfister von der Universität Bern, Dr. Marco Berg von der Stiftung Klimarappen, Prof. Hansjürg Leibundgut von der ETH Zürich, Michael Kaufmann vom Bundesamt für Energie (BFE), Solarpionier Josef Jenni von der Jenni Energietechnik, Reto Rigassi von Suisse Eole, David Stickelberger von Swissolar, Franz Beyeler von Minergie, Martin Fosseler und Andreas Nidecker von der SUN 21, Jürg Burri und Bernhard Piller von der Schweizerischen Energie-Stiftung (SES), Nick Beglinger vom Wirtschaftsverband Swissecleantech und Bertrand Piccard von Solar Impulse.

Während der Arbeit an diesem Buch unterrichtete ich am Historischen Seminar der Universität Basel, dem Historischen Seminar der Universität Zürich, dem Historischen Seminar der Universität Luzern und an der Universität St. Gallen (HSG) zur Erdöl- und Energiegeschichte. Danken möchte ich den Professoren Heiko Haumann, Rainer Hoffmann, Ueli Mäder, Rolf Sieferle, Rainer Hoffmann und Rolf Wüstenhagen für den fundierten, kritischen und anregenden interdisziplinären Gedankenaustausch. Die wertvolle Arbeit mit den Studentinnen und Studenten hat mich davon überzeugt, dass die Zusammenhänge von Energie, Krieg und Frieden in Zukunft systematisch untersucht werden müssen, weshalb ich 2011 in Basel das Swiss Institute for Peace and Energy Research (SIPER) gegründet habe, dem ich seither als Institutsleiter vorstehe. Das SIPER hätte nicht ohne die Unterstützung und das Vertrauen von David Thiel, Martin Gafner, Michael Hobmeier, Roger Altenburger, René Steiner, Rolf Wägli, Daniel Trüssel und Kurt Schär aufgebaut werden können, wofür ich sehr dankbar bin. Bei der Recherche zu diesem Buch hat mir SIPER-Mitarbeiter Alexandre de Robaulx de Beurieux geholfen. Danken möchte ich auch Dr. Ulrich Grete und der Stiftung Ecoscientia sowie Dr. Ulrich Gut, Maja Nagel und Herbert Bühl von der Paul Schiller Stiftung, die es ermöglichten, dass diese langjährige Forschung in völliger finanzieller Unabhängigkeit durchgeführt werden konnte.

Die Fotografen Andreas Zimmermann und Tobias Sutter haben mich im Walzwerk in Münchenstein bei der Titelgestaltung gut beraten, für die professionelle Zusammenarbeit danke ich Madlaina Bundi, Programmleiterin Sachbuch beim Orell Füssli Verlag in Zürich, und Regula Walser, die das Buch lektoriert hat. Auch meinen langjährigen Freunden Sherpa Hänggi, Philipp Schweighauser, Laurenz Bolliger, Dani Morf, Orlando Budelacci, Marcel Schwendener, Tobi Portmann, Däne Aebischer, René Ab Egg und Yves Pierre Weidmann möchte ich danken für spannende Gespräche über internationale Politik und über unser persönliches Streben nach Glück und Erfüllung im Leben.

Besonderer Dank gilt meiner Mutter, meinem Vater und meiner Schwester, die mich immer liebevoll darin bestärkten, meine Interessen zu verfolgen, auch dann, wenn ich auf große Widerstände stieß. Danken möchte ich auch Hans und Käthy Schwarz für ihre wichtige Unterstützung. In den Jahren, in denen ich an diesem Buch arbeitete, sind meine beiden Kinder Julia und Noah auf die Welt gekommen – ihnen widme ich dieses Buch. Die große Freude über die eigenen Kinder hat mich darin bestärkt, auch die langfristige Verfügbarkeit von Erdöl und die Chancen und Herausforderungen der Energiewende genau zu untersuchen, da diese Fragen für Kinder und die kommenden Generationen nicht eine theoretische Reflexion, sondern überlebenswichtig sein werden. Natürlich habe ich viel Zeit hinter meinem Computer, im Ausland und im Archiv verbracht. Mein größter Dank geht daher an meine Frau Bea, weil sie mich in guten wie in schwierigen Zeiten mit ihrer Liebe auf meinem Weg unterstützte und darin bestärkte, nach Klarheit, Wahrheit und Weisheit zu streben.

Daniele Ganser

Swiss Institute for Peace and Energy Research (SIPER)

Basel, 29. August 2012

## Abkürzungen

AEE	Agentur für Erneuerbare Energien
AGIP	Agenzia Generale Italiana Petroli
AIOC	Anglo-Iranian Oil Company
APOC	Anglo-Persian Oil Company
ARAMCO	Arabian American Oil Company
ASPO	Association for the Study of Peak Oil and Gas
BAR	Bundesarchiv
BEAG	Berner Erdöl AG
BFE	Bundesamt für Energie
BFS	Bundesamt für Statistik
BIGA	Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit
BLS	Bern-Lötschberg-Simplon-Bahn
BP	British Petroleum (BP)
CENTCOM	US Central Command
CIA	Central Intelligence Agency
CTL	Coal to Liquids
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EMPA	Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt
ENI	Ente Nazionale Idrocarburi
EROI	Energy Return on Investment
ETH	Eidgenössische Technische Hochschule
EU	European Union
EV	Erdöl-Vereinigung Schweiz
EVD	Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement
EWZ	Elektrizitätswerk der Stadt Zürich
FED	Federal Reserve System

GEK	Gesamtenergiekonzeption
GTL	Gas to Liquids
IEA	International Energy Agency
INOC	Iraq National Oil Company
IPC	Iraq Petroleum Company
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IPE	International Petroleum Exchange London
IWB	Industrielle Werke Basel
KEV	Kostendeckende Einspeisevergütung
KOC	Kuwait Oil Company
LEAG	Aktiengesellschaft für luzernisches Erdöl
LNG	Liquified Natural Gas
MWV	Mineralölwirtschaftsverband Deutschland
NATO	North Atlantic Treaty Organization
NEPDG	National Energy Policy Development Group
NGL	Natural Gas Liquids
NIOC	National Iranian Oil Company
NOC	National Oil Corporation Libyen
NYMEX	New York Mercantile Exchange
NZZ	Neue Zürcher Zeitung
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
OMV	Österreichische Mineralölverwaltung
OPEC	Organization of Petroleum Exporting Countries
PDVSA	Petroleos de Venezuela SA
PEK	Petroleum Expertenkommission
PEMEX	Petroleos Mexicanos
PNAC	Project for the New American Century
REN21	Renewable Energy Policy Network for the 21st Century
RRR	Reserve Replacement Ratio
SASOL	South African Synthetic Oil Limited
SATW	Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften
SBB	Schweizerische Bundesbahnen (SBB)
SEAG	Aktiengesellschaft für schweizerisches Erdöl
SEC	Securities and Exchange Commission
SES	Schweizerische Energie-Stiftung (SES)
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein (SIA)

SIPER	Swiss Institute for Peace and Energy Research Basel (SIPER)
SIPRI	Stockholm International Peace Research Institute
SOCAL	Standard Oil of California, später Chevron
SOCAR	State Oil Company of Azerbaijan Republic
SOCONY	Standard Oil of New York, später Mobil
SSS	Société suisse de surveillance économique
SWA	Schweizerisches Wirtschaftsarchiv
UNO	Vereinte Nationen
USGS	US Geological Survey
UVEK	Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
VCS	Verkehrs-Club der Schweiz
VSE	Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
VSG	Verband der Schweizerischen Gasindustrie
WEO	World Energy Outlook
WTI	West Texas Intermediate
WWF	World Wildlife Fund

## Einführung

Die Erdölgeschichte, welche 1859 mit der industriellen Förderung ihren Anfang genommen hatte, feierte im Jahre 2009 den 150. Jahrestag. In dieser relativ kurzen Zeit hat Erdöl nicht nur in Europa, sondern in allen Industrieländern zu einem fundamentalen Strukturwandel beigetragen und ist weltweit zum wichtigsten Energieträger aufgestiegen. Als Treibstoff für Millionen von Maschinen sorgt Erdöl heute für Mobilität, Wärme und Strom und dient als Rohmaterial für viele Produkte, darunter Plastik, Düngemittel und Farben.

Durch den konstanten Zufluss billiger Energie ist der Erdölkonsum der globalisierten Industriegesellschaft stark angestiegen und hat viel zu unserem heutigen Reichtum in Europa beigetragen. Am Ende des Zweiten Weltkrieges lag der globale Erdölverbrauch noch bei 6 Millionen Fass (à 159 Liter) pro Tag. Doch dann folgte in Europa und anderen Ländern der Welt ein Erdölrausch, wie man ihn in der Geschichte noch nie gesehen hatte, und der globale Tagesverbrauch kletterte bis ins Jahr 2012 auf 88 Millionen Fass, was 44 Supertankern entspricht.

Energie ist das Rückgrat jeglicher Existenz. Ohne Energie kann der Mensch nicht leben. Ohne Energie ist materielle Produktion unmöglich und ein Wirtschaftskreislauf undenkbar. Wir haben uns daran gewöhnt, dass billiges Erdöl in stets größeren Mengen zur Verfügung steht. Europa ist mit einem Tageskonsum von 15 Millionen Fass stark erdölsüchtig. Europa braucht mehr Erdöl als China, das täglich 9 Millionen Fass benötigt, aber eine mehr als doppelt so große Bevölkerung wie Europa zählt. Nur die USA übertreffen mit einem Tageskonsum von 20 Millionen Fass den Erdöldurst Europas, obschon die USA weniger Einwohner zählen als Europa.

Doch nun geht uns das Erdöl aus. In Europa sind Großbritannien und Norwegen die wichtigsten Erdölföndernationen, aber in beiden Ländern wurde um das Jahr 2000 das Fördermaximum Peak Oil erreicht. Die Produktion bricht ein. Auch in den USA, dem einst größten Erdölförderland der Welt, wurde 1970 das Fördermaximum

erreicht. China konnte sich noch bis 1994 aus eigenen Erdölquellen selber versorgen, doch diese Zeiten sind längst vorbei. Viele Erdölfelder in China haben ihre besten Zeiten hinter sich; China tritt auf dem Weltmarkt als großer Nachfrager auf und steht dabei in direkter Konkurrenz zu Europa und den USA.

Die Zeit ist gekommen, dass wir in Europa fundamental über die Folgen unserer großen Erdölsucht nachdenken müssen. Denn nicht nur in Norwegen und Großbritannien geht die Erdölförderung zurück, auch Indonesien und Mexiko haben das Fördermaximum überschritten. Deutschland und Österreich waren einst bescheidene Erdölproduzenten, doch wie überall auf der Welt stieg die Förderung zuerst an, erreichte dann ein Fördermaximum und sank wieder ab. Darüber hat man sich wenig Gedanken gemacht, Europa hat die fehlenden Mengen stets aus dem Ausland kompensiert. Das tun auch China und die USA. Doch jetzt zeigen sich die globalen Knappheiten, das konventionelle Erdöl hat 2006 das Fördermaximum Peak Oil erreicht. Einen zweiten Planeten, aus dem wir die fehlenden Mengen importieren könnten, haben wir nicht. Der Kampf um die Ressourcen spitzt sich zu.

In den 1950er- und 1960-Jahren, als Erdöl im Überfluss vorhanden war, kostete das Fass Erdöl 2 Dollar. Energiepreise waren kein Thema, billige Energie schien vielen ein Geburtsrecht. Noch im Januar 1999 war das Fass Erdöl der Sorte Brent für 10 Dollar zu kaufen. Doch seither haben wir eine bisher völlig unbekannte Preisvolatilität kennengelernt. Der Erdölpreis stieg in nur einer Dekade um mehr als das Zehnfache und erreichte im Sommer 2008 ein Maximum bei 148 Dollar, brach dann in der Finanzkrise auf 40 Dollar ein, um bis im März 2012 wieder auf 120 Dollar anzusteigen. Nie zuvor hat die Welt derart hohe Erdölpreise erlebt.

»Wir sind ganz klar im dritten Ölpreis-Schock«, erklärte Nobuo Tanaka, der Direktor der Internationalen Energieagentur (IEA) im Juli 2008.<sup>1</sup> Die IEA hat die Aufgabe, die Industrieländer vor kommenden Erdölkrisen zu warnen. Anders als beim ersten und zweiten Ölpreis-Schock sei eine schnelle Besserung diesmal wenig wahrscheinlich, so die IEA. »1973 hat die OPEC die Erdölproduktion aus politischen Gründen gedrosselt«, so Tanaka, »und daraufhin sind die Preise stark angestiegen. Jetzt aber hat die starke globale Nachfrage die Krise ausgelöst, während die Produktion in vielen Erdölfeldern zurückgeht«, erklärte Tanaka besorgt. »Es handelt sich hier um ein strukturelles Problem, das sich nur noch zuspitzen wird«, eine schnelle Lösung sei nicht in Sicht. »Wir sind auf diese Situation nicht gut vorbereitet.«<sup>2</sup>

Die meisten Menschen wissen zwar, dass der hohe Erdölpreis die Wirtschaft belastet, sie möchten sich aber nicht genauer mit den Folgen der realen Knappheiten beim Erdöl auseinandersetzen. Man redet sich ein, der Angriff auf den Irak 2003, der

die drittgrößten Erdölreserven der Welt besitzt, sei aus humanitären Gründen erfolgt, genauso wie der Angriff auf Libyen 2011, das die größten Erdölreserven Afrikas kontrolliert. Dies kann nicht überzeugen. Ehrlicher scheint es mir, wenn wir uns eingestehen, dass die USA zusammen mit europäischen Ländern Kriege führen, um Erdöl zu erbeuten. Für Erdöl wird getötet, obschon wir das gerne verdrängen.

Wir befinden uns in einer einzigartigen Konstellation und können diese nutzen, um grundlegende Fragen aufzuwerfen: Wann wurde das Erdöl entdeckt, und wie sind die großen europäischen Erdölkonzerne Shell und BP entstanden? Wie haben sich geostrategische Krisen wie der Erste Weltkrieg, der Zweite Weltkrieg, die Suezkrise 1956, der Jom-Kippur-Krieg von 1973, die Iranische Revolution von 1979, der Irakkrieg von 1991 und der Irakkrieg von 2003 auf den Erdölimport und die Preise ausgewirkt? Was waren die Hintergründe dieser Kriege, wer hat profitiert? Warum gehen die Erdölfunde seit 40 Jahren zurück? Und können die erneuerbaren Energien, Sonne, Wasser, Wind, Biomasse, Biogas und Erdwärme, das Erdöl ersetzen?

Das »schwarze Gold« hat die Geschichte auf ganz erstaunliche Weise beeinflusst. Den einen hat es Wohlstand und Reichtum, den anderen Verderben und Tod gebracht. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit schildert dieses Sachbuch den Erdölrausch Europas und seine Folgen im internationalen Kontext. Als Schweizer Historiker und Friedensforscher hat mich der Bezug zur Schweiz und die Frage nach Krieg, Macht und Frieden interessiert. Ich habe mehrere Jahre in verschiedenen Ländern für dieses Buch recherchiert. Jetzt bin ich 40 Jahre alt, und mir ist während der Recherche klar geworden, wie stark auch mein Leben durch den Erdölrausch geprägt wurde. Heute bin ich davon überzeugt, dass wir das Erdöl verlassen sollten, bevor es uns verlässt. Dafür braucht es einen Bewusstseinswandel. Ich hoffe, dass in Zukunft immer mehr Menschen die erneuerbaren Energien, Sonne, Wind, Wasser, Erdwärme und Biomasse, ausbauen, deren Effizienz fördern und Konflikte ohne Gewalt lösen werden.