

<http://energycrisis.org/de/vortrag.html>

Die Erschöpfung der Welterdölreserven

C. J. Campbell [*]

Presentation at the Technical University of Clausthal C.J.Campbell December 2000. [°]

Das Ende der Erdölreserven ist absehbar

Meine Damen und Herren,

Ich danke Ihnen für die Einladung zu diesem Vortrag

Heute werde ich über die Erschöpfung unserer Erdölreserven sprechen. Ich bin Erdölgeologe und habe mich direkt und indirekt die größte Zeit meines Lebens mit dieser Fragestellung befasst. Es ist ein sehr wichtiges Thema, wie die jüngst zurückliegenden Ereignisse verdeutlichen.

Ich beglückwünsche die Organisatoren, dass sie das Thema in Deutschland Aufmerksamkeit verschaffen. Deutschland ist ein großes und starkes Land. Es kann seinen Einfluss in Europa und der Welt geltend machen. Wahrheit hat sich immer als eine machtvolle Waffe erwiesen.

2 Die Produktionsspitze des Erdöls ist erreicht - Ein Wendepunkt für die Menschheit

Er wird uns alle betreffen. Einige mehr, einige weniger. Es ist ein großes Thema. Wir werden etwa eine Stunde brauchen, um es durchzuarbeiten.

3 Absicht meiner Darstellung

Die Gründe der gegenwärtigen Erdölkrise benennen, die Richtung, welche die Zukunft einschlagen wird, zu identifizieren, und drittens darüber nachdenken, was Deutschland tun kann.

4 Hauptgesichtspunkte

Konventionelle Erdölreserven - und ich werde erklären, was ich damit meine - machen den größten Teil des heute produzierten Öls aus. 95 Prozent des bis auf den heutigen Tag produzierten Erdöls kommt aus diesen Quellen.

Es wird für eine lange Zeit unsere Hauptversorgungsbasis bleiben. Alle anderen Reserven sind im Vergleich hierzu unerheblich.

Die Entdeckung dieser Erdölreserven erreichte seinen Höhepunkt in den sechziger Jahren. Wir finden heute ein Barrel für vier die wir konsumieren.

Außerhalb des Nahen Ostens erreichte die Erdölförderung und Raffination 1997 ihren Höhepunkt, und ist heute im Niedergang begriffen.

Innerhalb der nächsten fünf Jahren kommt die Spitze der Erdölproduktion weltweit.

Nicht-konventionelles Erdöl wird den Höhepunkt der Erdölproduktion um ein bis zwei Jahre verschieben. Der nachfolgende Abschwung wird um so steiler sein.

° Das ist eine Übersetzung der wesentlichen Teile des Vortrags von Dr. Campbell. Der Vortrag kann unter der URL < <http://energycrisis.org/de/vortrag.html> > gehört und gesehen werden.

5 Abrupte historische Wendepunkte

Wie ich bereits sagte, die Spitze des Erdölverbrauchs ist ein Wendepunkt der Menschheit.

Der ökonomische Wohlstand des letzten Jahrhunderts wurde angetrieben durch billige Energie. Die Basis hierzu war das Öl.

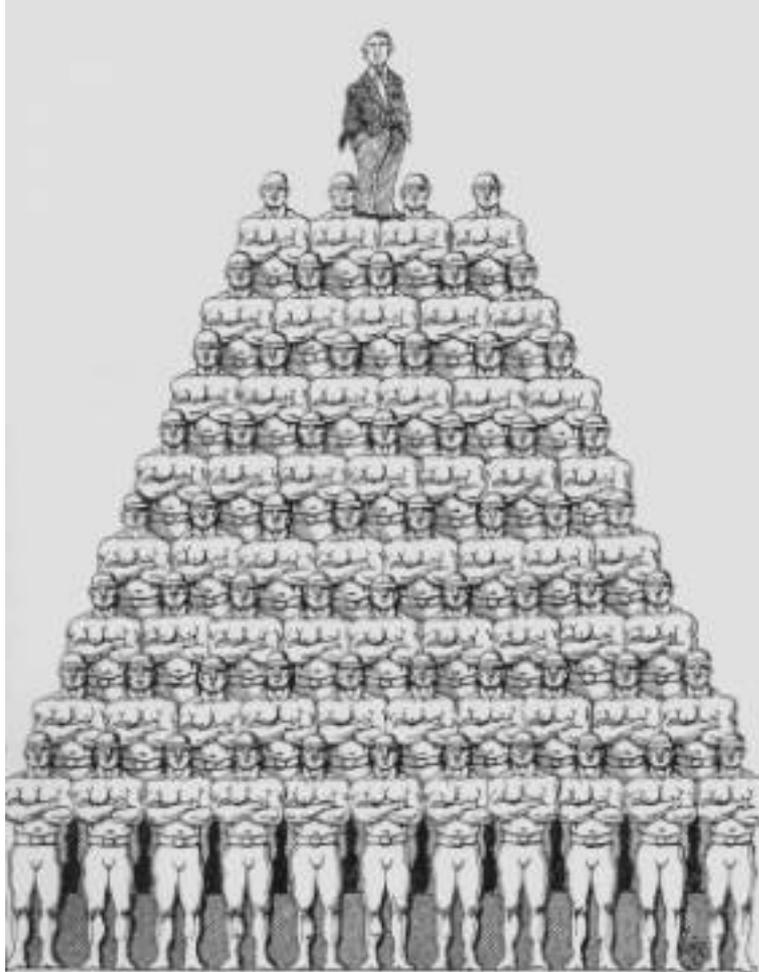
Umgerechnet heißt dies, jeder von uns hat heute einige unbezahlte, nicht ernährte Sklaven, die für ihn arbeiten.

Diese Sklaven kommen langsam in die Jahre und sie werden nicht mehr lange arbeiten.

Wir müssen einen neuen Weg finden zu leben

6 Sklaven

Durchschnittlich arbeiten für jeden von uns, umgerechnet auf menschliche Muskelkraft, sechzig Energiesklaven



7 Die gegenwärtige Krise ist keine Wiederholung von 1973

Die Krise von 1973 war das erste leichte Grummeln, die das Erdbeben ankündigen. Heute sind wir mit dem wirklichen Erdbeben konfrontiert.

Dieser Schock ist ein ganz anderer. Er ist angetrieben durch die Begrenzung unserer Erdölreserven, nicht durch Politik, obwohl natürlich die Politik die Arena betritt.

Es ist nicht eine vorübergehende Unterbrechung, sondern der Beginn einer dauerhaft veränderten Lage.

Die Warnsignale sind seit langer Zeit zu sehen. Sie waren offensichtlich. Aber die Welt stellte sich blind und wollte die Botschaft nicht lesen.

8 Bewundernswert unvorbereitet

Unser gänzlich Unvorbereitetsein ist für sich allein schon beeindruckend angesichts der Bedeutung, welche das Öl für unsere Lebensweise einnimmt.

Die Warnungen wurden in den Wind geschlagen und als unglaublich abgetan, als wären sie Worte eines Wahrsagers oder eines Propheten.

Ich selbst wurde eine "Kassandra" genannt.

Aber die Warnungen waren keine Prophezeiungen

Sie spiegelten nur drei simple Fakten wider:

- Erstens: Du musst Öl finden, bevor du es fördern kannst
- Zweitens: Die Produktionsrate muss der Rate der Neuentdeckungen entsprechen
- Drittens: Die Erdölfunde erreichten ihren Höhepunkt in den sechziger Jahren - und dies trotz aller neuen Technologien, von denen wir so viel hören und der fieberhaften weltweiten Suche nach neuen Vorkommen

Es sollte uns nicht überraschen, dass wir heute – korrespondierend zu der Zeit der großen Entdeckung von Erdölreserven in den sechziger Jahren - heute die Spitze der Welterdölproduktion vor Augen haben. Diese einfache Begründung ist jedoch von Ökonomen, die nicht über den Tellerrand schauen können und die Erde für einen flachen Teller halten, missachtet worden, und überhaupt von allen die ein blindes Vertrauen in Technologie und die Kräfte des Marktes haben.

Sie werden uns erzählen, wenn wir mehr Öl wollen, sollen wir mehr Erdölfelder anbohren. Aber es ist nicht so einfach, wie sie denken.

9 Europas Revolte

Lassen Sie uns kurz betrachten, was vor einigen Wochen in Europa geschah.

Die französischen Fischer blockierten die Kanalhäfen, weil ihre Treibstoffkosten sich verdoppelt hatten, und dies obwohl ihr Treibstoff bereits frei von Steuern war.

Der Streit erreichte schnell England und andere Ländern

Schulen wurden geschlossen. Krankenhäuser standen in einer Notfallsituation. Patienten, Ärzte und Pflegepersonal konnten nicht in die Kliniken kommen.

Supermärkte begannen damit, Brot zu rationieren.

Handel und Industrie stockten. Die Kosten waren immens.

Die Regierung verlor an Vertrauen und Unterstützung.

Wenn eine Unterbrechung der Versorgung für nur einige wenige Tage bereits solche Verheerungen anrichten kann, dann zeigt es wie entschieden abhängig wir vom Öl sind.

10 Was meint der Terminus "Erschöpfung der Reserven"?

Erschöpfung ist etwas, das wir ganz leicht verstehen können.

Stellen Sie sich einen irischen Pub voller glücklicher Menschen vor. Stellen Sie sich ihr Vergnügen vor, wenn sie an einem vollen Glas zum ersten Mal nippen.

Denken Sie an ihre Kummerfalten, wenn ihre Gläser halbleer sind. Sie wissen, sie haben mehr bereits getrunken, als ihnen noch übrigbleibt. Das ist der Wendepunkt.

Beobachten Sie, wie sich die letzten Schlucks aufsparen.

Irgendwann sind die letzten Tropfen verschwunden, und sie bestellen eine neue Runde. Der Abend ist noch jung.

Aber irgendwann ertönt der Gongschlag zur letzten Runde, und es wird keine weiteren Runde geben.

Das ist es, was es heißt, "zu Ende gehen" .

Wir müssen wissen wie groß jedes Glas - jedes Ölfeld - ist,

Wir müssen wissen, wie viele Runden es noch geben wird - das heißt, wie viele Ölfelder noch gefunden werden in Zukunft.

11. Voraussichtlicher Zeitpunkt der Erdölspitze

Wir sind (noch) nicht in der Situation dass unser Öl zur Neige geht, aber die Produktionsrate ist auf dem Weg, ihren Höhepunkt zu erreichen. Wann dieser Höhepunkt erreicht sein wird, hängt davon ab, wie die einzelnen Raten sich entwickeln.

Entdeckung – wie finden heute ein neues Barrel für vier verbrauchte.

Die Ausbeutungsrate einer Lagerstätte ist durch die unabänderlichen Gesetze der Physik bestimmt.

Die Nachfrage wird angetrieben vom ökonomischen Wachstum und dem Preis.

Erinnern wir, der Preis hängt von den Kosten, den Steuern und der Knappheit ab.

12. Was wird gemessen?

Bevor wir etwas messen, müssen wir entscheiden, was wir messen wollen. Das ist eine Frage, die jeder Fleischer stellt. Wiegen Sie das Fleisch mit oder ohne Knochen?

Es gibt sehr viele verschiedene Arten von Öl.

Jedes hat seine spezifischen Merkmale, Charakteristika, Kosten, und Ausbeutungsrate, die einem Profil von Null zur Spitze und wieder gegen Null folgt.

Jeder Typ trägt unterschiedlich zur Spitze bei.

Wir müssen jeden Typ identifizieren und messen: Wir müssen die Knochen vom Fleisch abtrennen.

13 Konventionelles Öl

Es ist leicht und bequem, konventionelles Öl zu identifizieren. Es ist damit schlicht das Fleisch gemeint, nicht die Knochen. Es hat das meiste Öl bis zum heutigen Tag geliefert und es wird unsere Versorgung für eine lange Zukunft dominieren. Wir werden uns darauf konzentrieren, denn es bestimmt den Zeitpunkt der Erdölspitze.

Aber es gibt keine weltweite Übereinkunft, was exakt wir darunter verstehen wollen. Hier will ich ausschließen

- Öl von Kohle und "Ölschiefer"
- Bitumen und besondere Ultra-Schweröle
- Schwere Öle
- Tiefseeöle
- Arktisches Öl

Die natürlichen Erdgasvorkommen sollen ebenfalls ausgeschlossen werden, weil sie in den Gasbereich gehören.

Unsere verfügbaren Kenntnisse unterscheiden nicht in allem ganz klar, aber wir sollten wenigstens wissen, was wir anstreben.

14 Einfache Fragen

Wieviel Öl ist gefunden worden und wann ist es gefunden worden?

Die Fragen erscheinen simpel, aber sie sind schwierig zu beantworten, weil die zugrundeliegenden Informationen unpräzise sind.

15 Zweideutigkeit & Schlechte Daten

Was berichtet wird, ist nicht in sich konsistent.

Bei den Fördermengen gibt es Angaben in einer ziemlichen Bandbreite, es wird aufs gerade Wohl hin abgeschätzt.

Die Abschätzungen der Reserven ist noch unzuverlässiger

Gaskondensate werden mal zum Gas, mal zum Erdöl gerechnet.

Es gibt zwei Sorten öffentlich zugänglicher Informationen

Das "Oil & Gas Journal" und "World Oil", beides sind Handelszeitungen, die Informationen zusammentragen, die ihnen von den Regierungen gegeben werden. Beide sind nicht qualifiziert, den Wahrheitsgehalt der Informationen zu überprüfen.

Eine andere, weithin benutzte Quelle ist das Statistische Jahrbuch von BP. BP könnte die Daten bewerten, aber es tut es immer weniger, und übernimmt nur, was das "Oil & Gas Journal" geschrieben hat.

Schließlich gibt es noch die Industriedatenbanken, aber sie sind den meisten Analysten zu teuer.

Alle diese Quellen weichen voneinander ab. Keine von ihnen ist besonders intelligent in der Art, wie sie Daten zusammentragen.

16 Berichterstattung über die Reserven

Die Industrie hat systematisch untertreibend von der Größe der Entdeckungen berichtet - aus einem ganzen Bündel guter ökonomischer und regulatorischer Gründe. Die Industrie zieht es vor, die geschätzten Reserven über die Zeit sukzessive nach oben zu korrigieren.

Meistens spielt das für das, was man wissen möchte, keine Rolle, aber wir brauchen zutreffende Aussagen über die Vergangenheit, um den Trend der Zukunft richtig vorherzusagen zu können.

Einige Regierungen berichten untertreibend, andere übertreibend, oder es gelingt ihnen einfach nicht ihre Schätzungen auf dem neuesten Stand zu halten - und dies obwohl ihre Fördermenge ja sich in die Reserven hineinfressen muss. Ungefähr 70 Ländern haben 1999 unveränderte Zahlen publiziert, was schlicht unplausibel ist.

Wir brauchen die "beste Abschätzung"; bewiesen und wahrscheinlich sollen sie sein, so dass alle Neueinschätzungen statistisch neutral bleiben.

17 Die Revisionen müssen rückdatiert werden

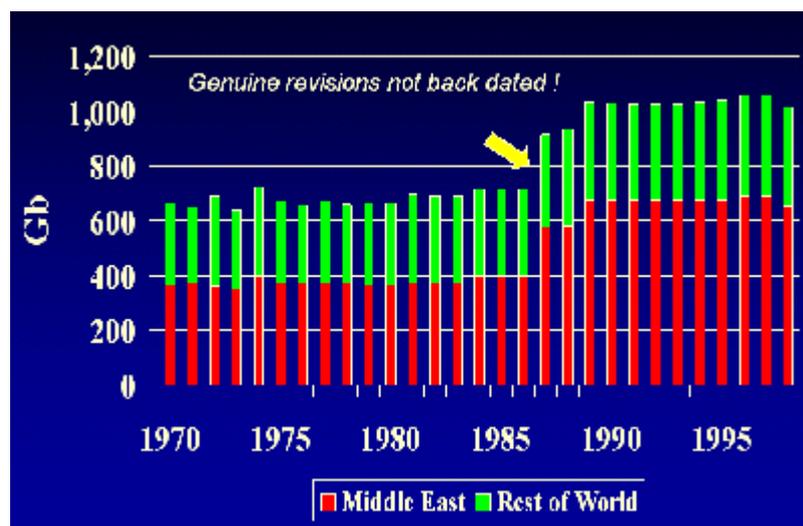
Ein Ölfeld enthält, was es enthält, weil es in der geologischen Vergangenheit gefüllt wurde, nur unser Wissen darüber entwickelt sich mit der Zeit.

Falls wir den wirklichen Trend abschätzen wollen: wann wurden wie große Erdölfelder entdeckt, dann müssen wir die Neuabschätzungen auf den Tag der Erstentdeckung rückdatieren.

Wenn wir dies nicht tun, entsteht die Illusion, es sei mehr gefunden worden, als tatsächlich der Fall ist. Das ist der Grund für große Missverständnisse.

18 BP Reserven

BP hat seine Aussagen über die Reserven nicht rückdatiert. Das hat viele Analysten in die Irre geführt. Der große Anstieg in den 80er Jahren ist allein auf den Quoten-Krieg der OPEC-Staaten zurückzuführen. Nichts ist wirklich neu gefunden worden.



19 Unechte Neubewertungen

Ich sollte den Grund für den großen Anstieg in den späten 80er Jahren erklären.

Kuwait fügte im Jahr 1985 seinen geschätzten Reserven 50 % hinzu, um seine OPEC-Quoten heraufsetzen zu dürfen. Es gab keinerlei neue Entdeckungen, und bei den Fördertechniken hatte sich auch nichts geändert.

Venezuela verdoppelte seine Reserven einfach, indem es lang bekannte Schwerölreserven in seine Erdölreserven mit einbezog.

Das zwang die anderen OPEC-Staaten im Gegenzug gleichfalls mit mächtigen Wachstumszahlen zu reagieren.

Beachten Sie, seitdem sind die Zahlen nicht geändert worden.

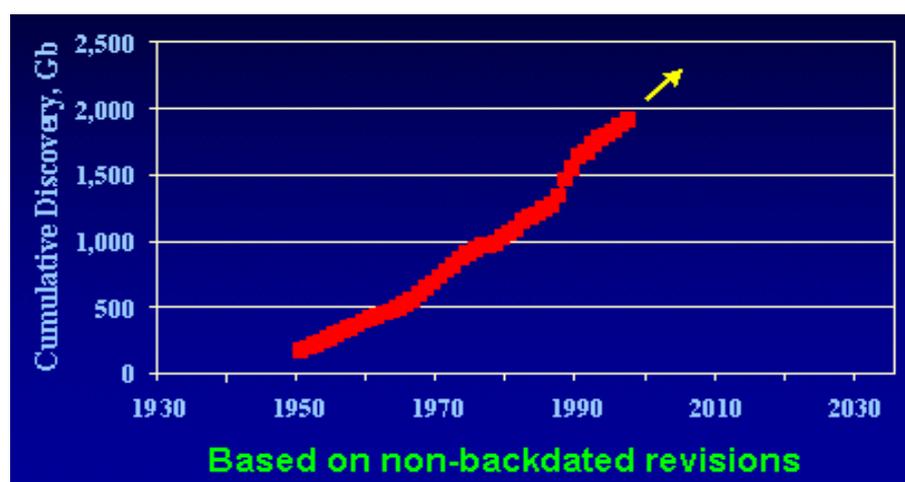
Die frühen Zahlen waren zu niedrig, weil sie aus einer Zeit stammten, da den Firmen, denen Erdölfelder erst gehörten, sie diese aber noch nicht ausbeuteten. Und in einigen Fällen war diese Korrektur tatsächlich gerechtfertigt, aber diese Neueinschätzung muss rückdatiert werden in die Zeit, da die Felder gefunden wurden – vor fünfzig Jahren.

Year	Abu Dhabi	Dubai	Iran	Iraq	Kuwait	Neutral Zone	Saudi Arabia	Venezuela
1980	28.0	1.4	58.0	31.0	65.4	6.1	163.4	17.9
1981	29.0	1.4	57.5	30.0	65.9	6.0	165.0	18.0
1982	30.6	1.3	57.0	29.7	64.5	5.9	164.6	20.3
1983	30.5	1.4	55.3	41.0	64.2	5.7	162.4	21.5
1984	30.4	1.4	51.0	43.0	63.9	5.6	166.0	24.9
1985	30.5	1.4	48.5	44.5	90.0	5.4	169.0	25.9
1986	30.0	1.4	47.9	44.1	89.8	5.4	168.8	25.6
1987	31.0	1.4	48.8	47.1	91.9	5.3	166.6	25.0
1988	92.2	4.0	92.9	100.0	91.9	5.2	167.0	66.3
1989	92.2	4.0	92.9	100.0	91.9	5.2	170.0	68.1
1990	92.2	4.0	92.9	100.0	91.9	5.0	257.5	69.1
1991	92.2	4.0	92.9	100.0	94.5	5.0	257.5	69.1
1992	92.2	4.0	92.9	100.0	94.0	5.0	257.9	62.7
1993	92.2	4.0	92.9	100.0	94.0	5.0	268.7	63.3
1994	92.2	4.3	89.3	100.0	94.0	5.0	268.7	64.5
1995	92.2	4.3	88.2	100.0	94.0	5.0	268.7	64.9
1996	92.2	4.0	93.0	112.0	94.0	5.0	269.0	64.9
1997	92.2	4.0	93.0	112.5	94.0	5.0	269.0	71.7
1998	92.2	4.0	89.7	112.5	94.0	5.0	269.0	72.6
1999	92.2	4.0	89.7	112.5	94.0	5.0	261.0	72.6

20 Das populäre Bild

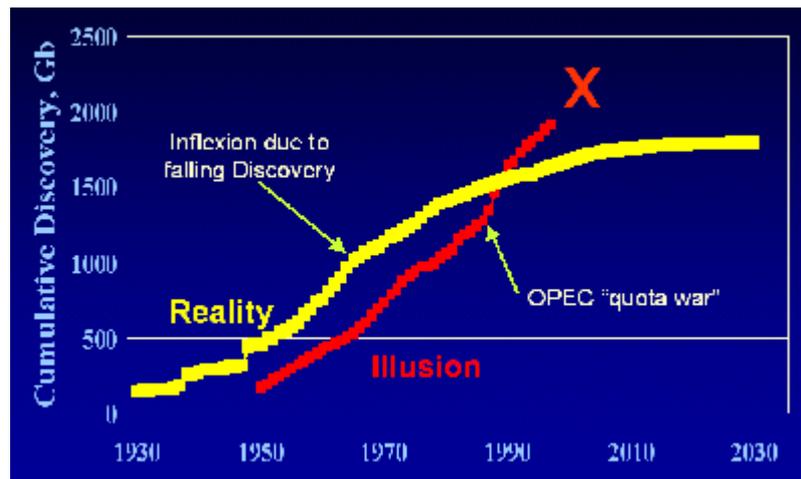
Weil Vorkommen nicht rückdatiert werden erzeugt das ein Zerrbild, als würden ständig neue Erdölreserven entdeckt. Es sah nach wachsenden Reserven aus. Diese Zahlen werden von kurzsichtigen und oberflächlichen Ökonomen gebraucht, um die klassischen Wirtschaftstheorien von Versorgung und Nachfrage zu stützen.

Ich sollte ergänzen, dass beileibe nicht alle Ökonomen so kurzsichtig Es gibt durchaus aufgeklärte Volkswirtschaftler, welche die Ökonomie mit den Ressourcen verknüpfen, und sie kommen auch in den Vordergrund.



21 Realität & Illusion

Dies zeigt den Effekt eines sauberen Rückdatierens. Der Trend der Entdeckungen (gelb) fällt, er steigt nicht.



22 Die blinde Technologiegläubigkeit

Viele werden behaupten, der technische Fortschritt werde all dies wettmachen. Keiner zieht die gewaltigen technischen Fortschritte in Frage. Aber wie groß ist deren Bedeutung für unsere Fragestellung?

Auf dem Feld der Exploration können wir heute dank des technischen Fortschritts besser sagen, wo das Öl ist und wo es NICHT ist - das erlaubt uns das tatsächliche Potential abzuschätzen.

Bezogen auf die Produktion hält technischer Fortschritt die Produktionsrate für einen längeren Zeitraum auf einem höheren Niveau, aber der Fortschritt hat nur geringe Bedeutung bezogen auf die Reserven selbst.

Bedenken Sie, dass ein Großteil des Öls aus einer Lagerstätte aufgrund der Kapillarkräfte nicht gefördert werden kann. Es gibt natürliche Beschränkungen des Fließens. Der geförderte Anteil kann in einigen Fällen verbessert werden, indem Dampf injiziert wird oder ähnliche Methoden angewandt werden, aber nicht alle Erdölfelder sind für solche Behandlungsmethoden geeignet. Die meisten, jüngst erschlossenen Erdölfelder werden direkt von Anbeginn an mit dem Maximum der Förderrate ausgebeutet.

23 Prudhoe Bay

Diese Tatsache wird am Beispiel der Prudhoe Bay gut illustriert, dem größten Feld in Nordamerika.

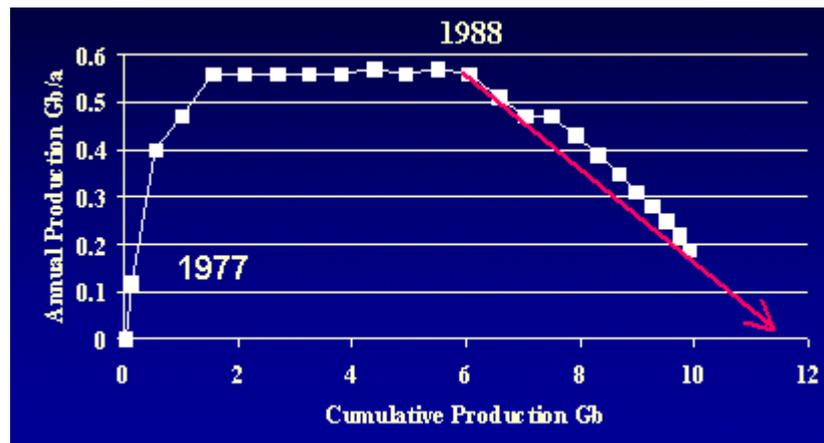
Der Betreiber schätzte anfänglich im Jahr 1977 intern das Vorkommen auf 12.5 Gb, er berichtete jedoch offiziell 9 Gb.

Im Jahre 1982 wurden einige fortgeschrittene Ausbeutungsmethoden eingeführt.

Der Abstieg der Förderrate setzte im Jahr 1988 ein. Die verbesserten Gewinnungsmethoden konnten den Abstieg um ein Jahr hinauszögern, aber dann war der Niedergang um so steiler.

Das Feld wird kaum die ursprünglich geschätzte Menge bringen.

Das ist ganz typisch. Ich könnte Ihnen mehrere ähnlich gelagerte Fälle nennen. Solche Geschichten zeigen ganz unaufdringlich, wie es tatsächlich um unsere Erdölreserven bestellt ist.



24 Wie viel bleibt noch zu erschließen?

Nun lassen Sie uns dem Thema zuwenden, wieviel noch zu erschließen ist.

25 Die Nordsee-Förderung

Ein Durchbruch in der Geochemie erlaubte es, in den 80er Jahren das Öl in einem Bohrloch in Beziehung zu dem Gestein setzen aus dem es kam.

So wurde es möglich, die Gürtel, aus denen das Erdöl hervortrat zu identifizieren und genau zu kartieren. Es waren nur einige wenige und der Abstand zwischen ihnen groß.

Das lehrt uns, woher das Öl in der Nordsee tatsächlich kommt.

Es gibt keine Möglichkeit, Öl außerhalb dieser Gürtel zu finden, und wir wissen heute wo die meisten von ihnen sind.

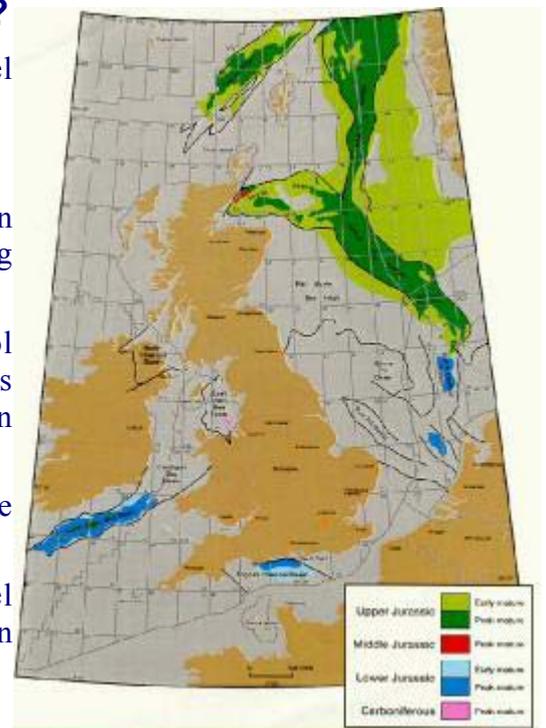
26 Seismik

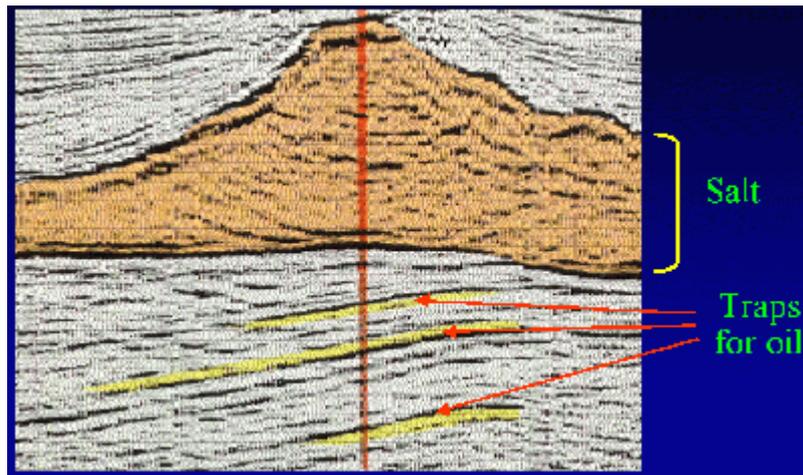
Große Fortschritte in der Seismik machten es möglich, auch die kleinsten und verborgensten Erdölfallen aufzuspüren.

Generell lässt sich sagen, dieses Wissen hat das wahrgenommene Potential reduziert.

Wir können heute eine Nadel in einem Heuhaufen finden, aber es bleibt immer noch eine Nadel. Wir brauchen nicht die (heute mögliche) Genauigkeit, mit welcher Erdölvorkommen entdeckt werden, um die gigantischen Felder aufzuspüren. Und sie sind es, die den größten Anteil des Welterdöls bergen.

Das bedeutet, wir haben heute ein viel genaueres Wissen, wie die Natur beschaffen ist.





27 Abschöpfung

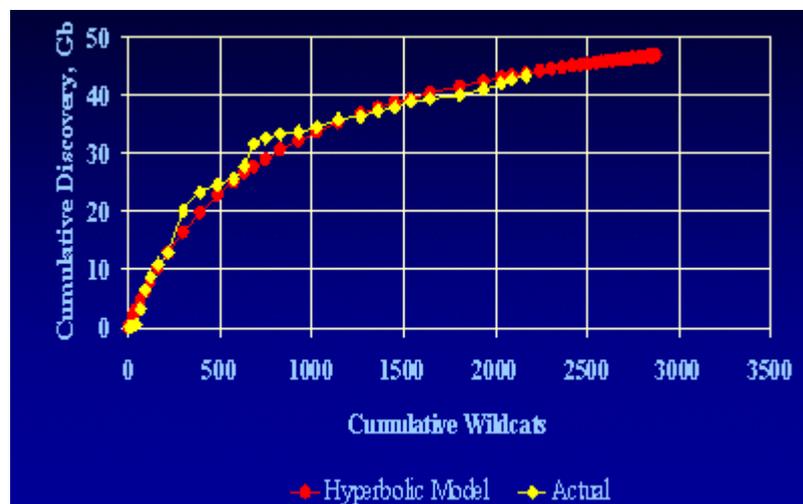
Das ist die so genannte Abschöpfung.

Auf ihr sind Entdeckungen gegen Erkundungsbohrungen. Das sind solche, die ein neues Feld entdecken - oder eben auch nicht.

Die größten Felder werden zuerst gefunden

Die Kurve ist hyperbolisch. Die Kurve flacht sich ab, bis neue Entdeckungen zu klein sind, um sichtbar zu sein. Das gibt eine gute Vorstellung davon, wie viel noch übrig bleibt zu entdecken.

Es gibt andere statistische Verfahren, die ich hier aber nicht erläutern will.

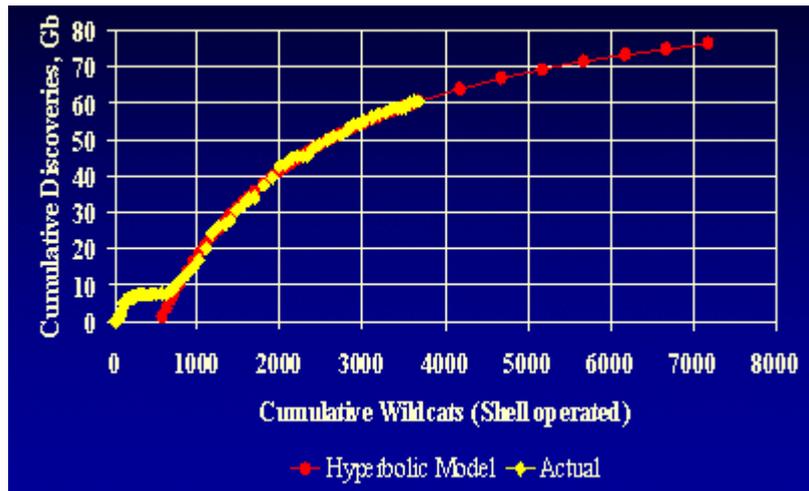


28 Die Shell Erfahrung

Das gleiche gilt für jede individuelle Firma

Shell hat 60 Gb mit annähernd 4000 Erkundungsbohrungen - seit 1895. Würden sie genau so viele heute noch einmal bohren, wäre zu erwarten sein, dass sie 16 Gb finden werden.

Andere Unternehmen können nicht eine solche Erfolgsgeschichte vorweisen.



29 Parameter

Fassen wir zusammen. Das sind die Haupteinflussgrößen des verfügbaren konventionellen Erdöls:

Die Zahlen sind die gerechneten. Sie sollten großzügig gerundet werden.

Wir haben heute die Hälfte dessen, was vorhanden ist, gefördert, und kennen 90% aller Erdölvorkommen.

Wir produzieren heute 22 Gb pro Jahr, aber finden nur 6 Gb pro Jahr. Deshalb können wir sagen, heute finden wir jede der vier Barrel, die wir heute konsumieren, nur noch ein Barrel neu.

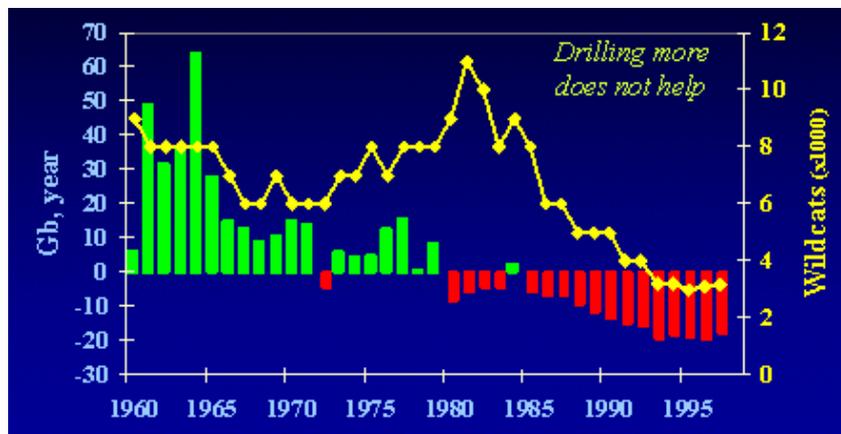
Die gegenwärtige Rate der Erschöpfung der Erdölfelder liegt bei 2 % pro Jahr.

30 Wachsende Lücke

Diese Graphik zeigt die wachsende Lücke zwischen Entdeckung und Verbrauch.

Die gelbe Kurve zeigt die wachsende Lücke zwischen Entdeckungen und Verbrauch. Wir bewegen uns vom Überfluss zum Defizit.

Und der Trend zu immer stärkerem Verbrauch hat zu keinem Anstieg der Entdeckungen geführt. Das zerstört ganz eindeutig die Annahme, die Rate der Entdeckung neuer Erdölquellen könnte allein durch Marktkräfte angekurbelt werden.



31 Eine außergewöhnliche Spitze

Aber in diesem Jahr hatten wir eine außergewöhnliche Entdeckungsspitze

Der allgemeine Trend war auf 6 Gb zurückgegangen

Neue Tiefseevorkommen, hier als nicht-konventionelle Vorkommen definiert, machten zusätzlich 4 Gb aus. Es könnte ebenfalls einen Spitzenwert darstellen

Und es gab zwei außergewöhnlich große Felder in bisher unerschlossenen Gebieten im Kaspischen Meer und im Iran, die noch einmal 15 Gb ausmachten.

So waren in diesem einen Jahr Verbrauch und Neuentdeckungsrate ausgeglichen.

32 Beispiele der Erschöpfung

Ich würde nun gerne einige Beispiele der Erschöpfung von Lagerstätten aufzeigen.

Bitte bedenken Sie stets dabei, daß dem höchsten Punkt der Entdeckungen ein Höchststand der Produktion folgen muss.

Weiterhin ist zu beachten: Die Produktion erreicht ihren Höchststand, wenn die Hälfte der Erdölvorräte verbraucht ist.

33 US-48

Lassen Sie uns mit dem Erdölfeld US-48 beginnen. Es ist das älteste Erdölfeld.

Geld spielte während der Exploration keine Rolle, jeder Anreiz, den man sich denken könnte, war gegeben, denn die Ölrechte lagen in Privatbesitz und die Nachfrage drängte

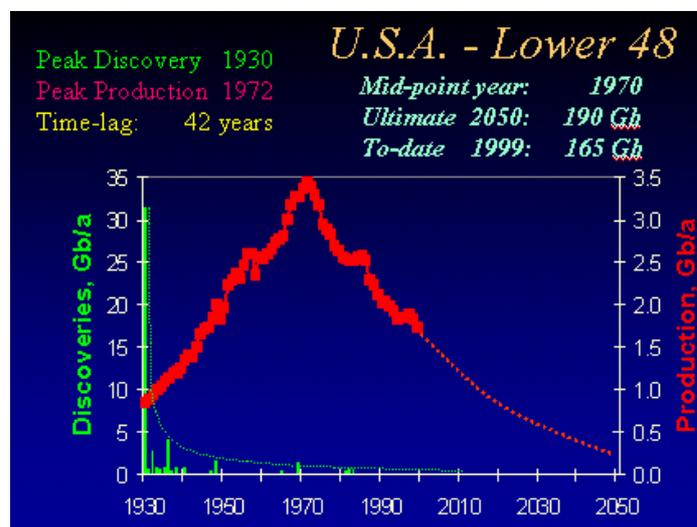
Das Prospektionsgebiet war riesig.

Wir können sicher sein, wenn mehr hätte gefunden werden können, wäre es gefunden worden.

Was hat die Natur geboten?

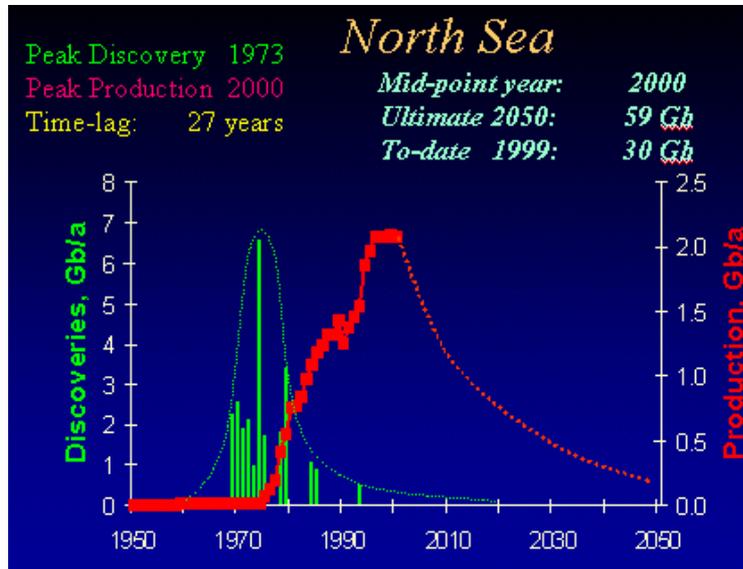
34 US-48 Graph

Die Entdeckung erreicht in den 30er Jahren ihren Höhepunkt, die Produktion zeigt vierzig Jahre später ihren Höhepunkt.



35 North Sea Graph

Das gleiche Muster zeigt sich in der Nordsee. Fortschritte in der Technologie reduzierten den Zeitverzug auf 27 Jahre. In der Ausbeutung der Lagerstätten sind wir wesentlich besser geworden.



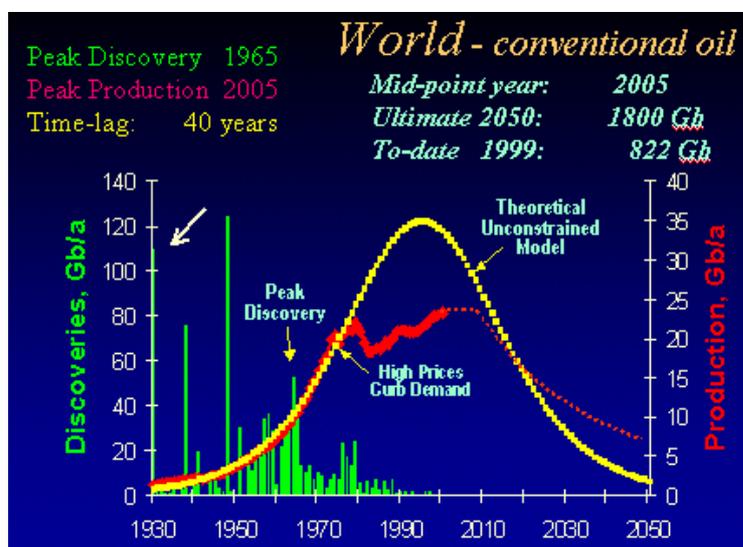
36 Entwicklung im Weltmaßstab

Die grünen Balken zeigen den Entdeckungstrend mit einigen außergewöhnlichen Spitzen im Nahen Osten

Der "Ölschock" der 70ziger schnitt in die Nachfrage hinein, so dass die tatsächliche Spitze später und etwas niedriger auftrat, als es ohne diese Beschränkung der Fall gewesen wäre.

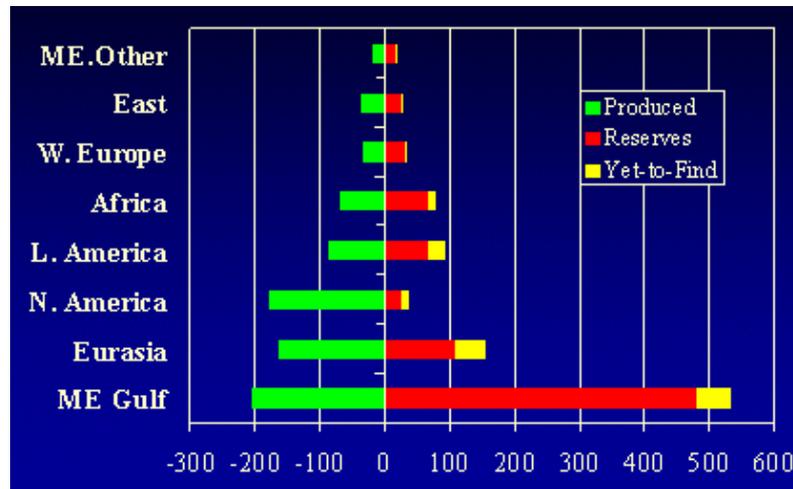
Das bedeutet zugleich, der Niedergang wäre weitaus steiler ausgefallen als ohne die Preisschocks.

Das erinnert uns unmissverständlich daran, wenn wir heute weniger produzieren (und konsumieren), bleibt für die Zukunft mehr übrig. Das ist eine Lektion, die wir dringlich wieder lernen müssen.



37 Verteilung

Nordamerika hat den Löwenanteil konsumiert.
Das Meiste von dem, was noch verbleibt, liegt im Nahen Osten.



38 Schwingende Anteile an der Welterdölproduktion

Ich möchte Sie mit der Idee der schwingenden Anteile vertraut machen.

Die fünf erdölproduzierenden Staaten des Nahen Ostens oszillieren in ihrer Produktionsrate um das Maximum. Für eine bestimmte, klar begrenzte Zeit können sie, von der Versorgungsseite her, den Unterschied zwischen der Weltnachfrage und dem, was der Rest der Welt produzieren kann, ausgleichen.

Die grüne Linie zeigt ihren Anteil an der Weltproduktion.

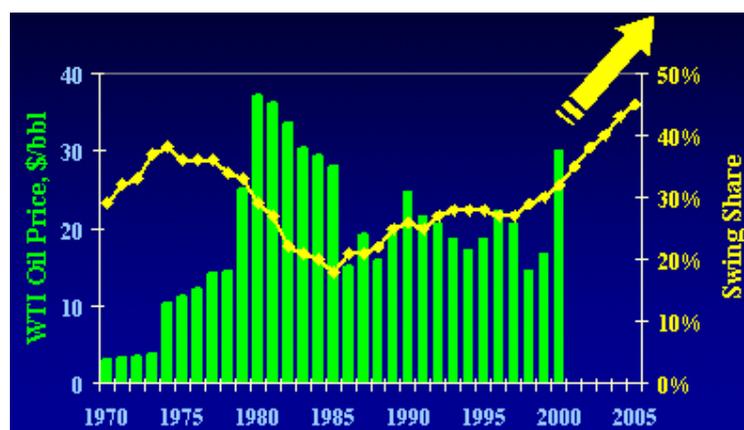
Die grünen Balken zeigen die Preisentwicklung.

Zur Zeit des ersten Ölschocks im Jahr 1973 betrug ihr Anteil 38 Prozent.

Er fiel dann auf 18 Prozent bis zum Jahr 1985 weil die neuen Vorkommen in Alaska, der Nordsee und anderswo gerade in Produktion gingen, hauptsächlich von den großen, zuerst gefundenen Ölfeldern.

Ich möchte ausdrücklich betonen, dass diese Felder vor dem "Ölschock" gefunden wurden und nicht erst als Konsequenz der aufgetretenen Zwangslage, wie viele Marktapologeten behaupten.

Der Anteil beträgt heute etwas 30 Prozent, und er ist im Ansteigen begriffen, weil keine neuen Erdölfelder in Sicht sind, die ausgebeutet werden könnten, mit



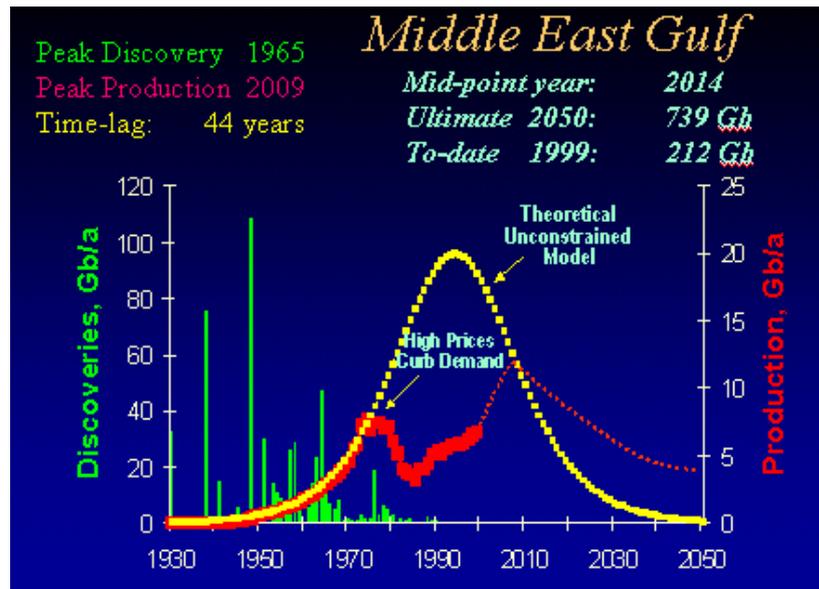
Ausnahme vielleicht des Kaspischen Meeres.

39 ME Gulf Graph

Dies zeigt die Erschöpfung der Erdölvorkommen des Nahen Osten

Die tatsächliche Erdölförderung ist weit unterhalb dessen geblieben, was möglich war.

Die Produktion muss erheblich ansteigen, um die wachsende Nachfrage zu decken, selbst wenn sie durch die steigenden Preise im Zaun gehalten werden.



40 Die Folgen der Zwangsenteignung

Ich darf vielleicht kurz abschweifen, um die Bedeutung der Zwangsenteignungen darzustellen

Ich begann meinen beruflichen Weg im Jahr 1951 bei BP im Iran und haben im Laufe der Jahre bis in die siebziger Jahre hinein für sehr viele Erdölkonzerne gearbeitet.

Die größeren Unternehmen haben alle ihre größeren Erdölfelder durch Zwangsenteignungen verloren.

Wären sie im Besitz der Erdölfelder verblieben, hätten sie das billige und leichte Öl zuerst ausgebeutet, bevor sie sich den schwierigeren und teureren zugewandt hätten. Dies hätte einen linearen, graduellen Anstieg der Erschöpfung der Erdölreserven bedeutet.

Aber als sie ihre leicht erschließbaren Erdölfelder verloren haben sie sich zwangsläufig den schwieriger zu fördernden zu und haben diese bis zur Neige ausgequetscht.

Den Haupt-OPEC-Ländern verblieben die leicht erschließbaren Quellen

Solche Verhältnisse sind diametral konträr zu den üblichen Beispielen guter Praxis und sie erklären, warum der Erdölpreis so derart hohen Schwankungen ausgesetzt ist.

41 Erbschaft

Diese Graphik ist besonders zwingend, denke ich.

Die rote Linie zeigt die Zahl der Entdeckungen, geglättet über einen Zehnjahresdurchschnitt.

Es ist ein klarer Abwärtstrend, der sich leicht extrapolieren lässt, wie die orange Kurve zeigt.

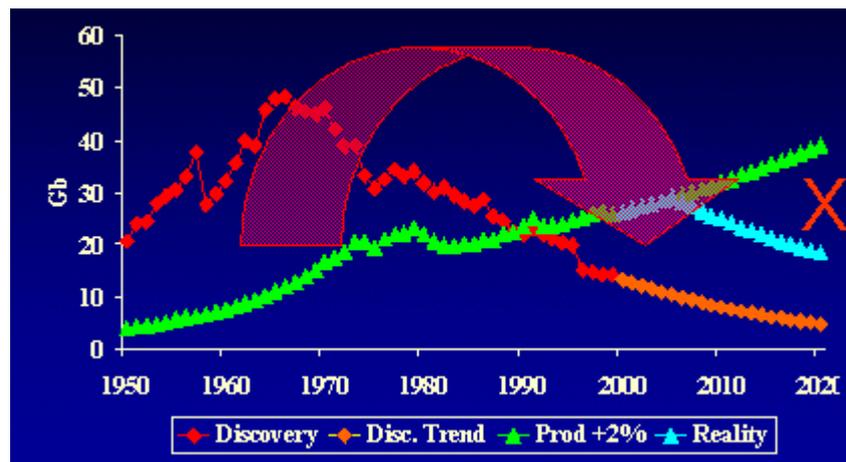
Die grüne Linie zeigt die Erdölförderung, extrapoliert mit einer zweiprozentigen Wachstumsrate, um mit dem Trend der vergangenen Jahre übereinzustimmen.

Unser Erbe ist das Gebiet zwischen der roten und der grünen Linie.

Die zu erwartenden zukünftigen Entdeckungen - gezeichnet hier als gelbe Linie - werden nicht ausreichen. Wir müssen uns also in das Erbe der vergangenen Entdeckungen "hineinfressen".

Es gibt einfach nicht genug Erdölvorkommen, um das Wachstum zu erhalten, oder auch nur die gegenwärtige Produktionsmenge für einen längeren Zeitraum aufrecht zu erhalten.

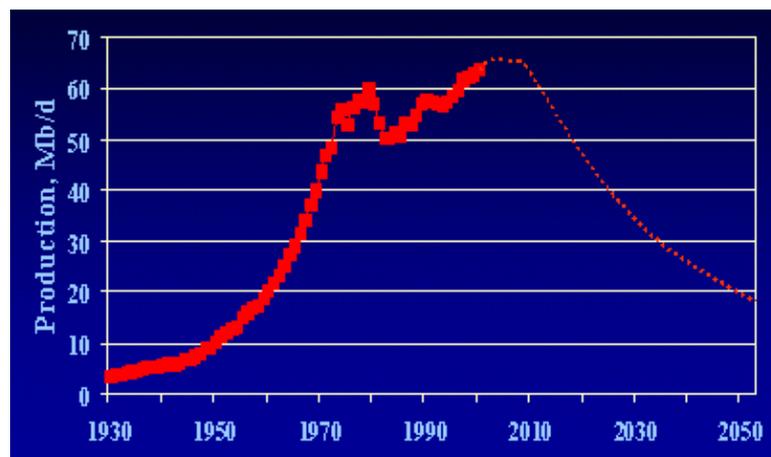
Die blaue Linie zeigt den unvermeidlichen Abstieg.



42 Erschöpfung der Welterdölvorkommen

Dies zeigt das Produktionsprofil wie es sich aus der Beschränkung der Zahl der Erdölvorkommen ergibt.

Das ist keine Weissagung. Es ist Wirklichkeit.



43 Eine Krise in zwei Schritten

Wir sind mit einer zweifachen Krise konfrontiert, deren erster Teil bereits eingetroffen ist.

Es ist ein Preisschock, der aus unserer wachsenden Abhängigkeit vom Mittleren Osten resultiert. Wobei zugleich diese Region Schwierigkeiten hat, die Produktion nachfragegerecht anzukurbeln.

Die zweite Phase wird etwa im Jahr 2010 eintreten, wenn die ersten chronischen Mangelsituationen auftreten werden. Zu diesem Zeitpunkt wird der Mittlere Osten die tatsächliche Nachfrage nicht mehr befriedigen können, ganz zu schweigen von einer wachsenden Nachfrage. In etwa zehn Jahren wird der Mittlere Osten 50 Prozent der Nachfrage decken müssen.

44 Daten der Produktionsspitze

In Kürze:

Konventionelles Öl wird seine Produktionsspitze um das 2005 erreichen

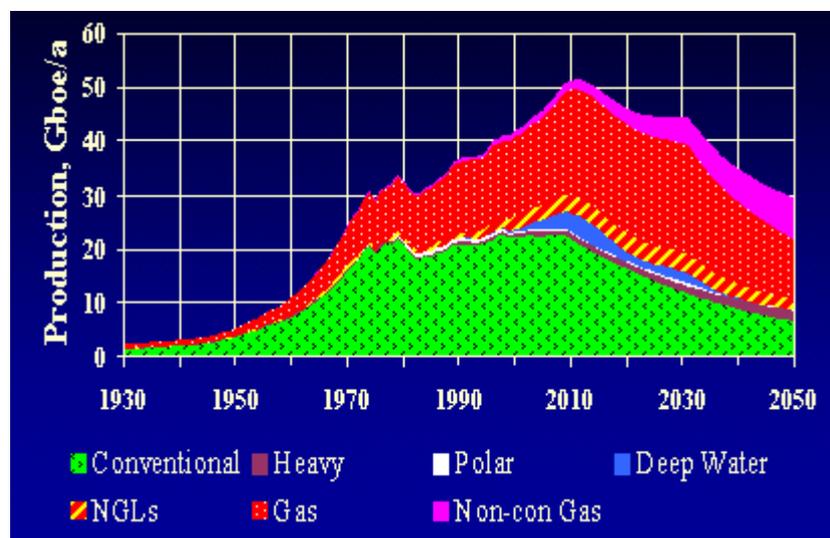
Alle Kohlenwasserstoffe zusammengenommen werden das Maximum ihrer Förderrate um das Jahr 2010 erreichen

Gas vermutlich gegen 2020

Gaskondensate etwas später als Gas – wenn die Extraktion ansteigen wird.

Der Rückgang wird nach dem Produktionshöchststand etwa 3 Prozent betragen.

45 Alle Kohlenwasserstoffe und deren Erschöpfung



46 Leugnen & Verwirrung

Warum wird dieses so wichtige Faktum der nahenden Erschöpfung unserer Erdölvorkommen so wenig verstanden?

47 Die Erde – eine flache Scheibe

Einst glaubten die Menschen, die Erde sei eine flache Scheibe. Wissenschaftliche Beobachtungen, die das Gegenteil nahelegten, wurden als Ketzerei betrachtet. Schauen Sie sich nur die Gesichter dieser Mönche an, sie waren das Establishment

der damaligen Zeit. So sehen heute einige unserer Regierungen aus. Sie sind reichlich erschrocken, feindlich, misstrauisch.



48 Politische Reaktionen

Wir sind von einigen Verschwörungen umgeben

Die Vereinigten Staaten von Amerika versuchen die Welterdölvorkommen übertrieben darzustellen, um das Vertrauen in die OPEC zu mindern. Die amerikanische Regierung täuscht vor, dass sie nicht vom Öl des Mittleren Osten abhängig wären. Sie legen fehlerhafte Studien des US geologischen Bundesamtes und des Energieministeriums vor.

OPEC übertreibt gleichfalls – aus ganz anderer Motivation – ihre eigenen Erdölreserven, weil sie Investitionen, Energiesparprogramme und die Entwicklung erneuerbaren Energien verhindern wollen.

Die Firmen verschweigen bewusst die Erschöpfung der Vorkommen, denn das würde den Investoren nicht gefallen.

49 USGS

Das US-amerikanische Bundesamt für Geowissenschaften (USGS) wird ihrem guten Ruf nicht gerecht.

Es belegt das sogenannte "unbekannte Potential" eines jeden Erdölvorkommens mit einer gewissen subjektiven 5-prozentigen Wahrscheinlichkeit. Der wahrscheinlichste Fall wird mit einer 95-prozentigen Wahrscheinlichkeit belegt, die unwahrscheinlichste mit einer 5-prozentigen. So könnten sie mit einer fünfprozentigen Wahrscheinlichkeit sagen, dass Sie es bei mir mit einem Frosch zu tun haben.

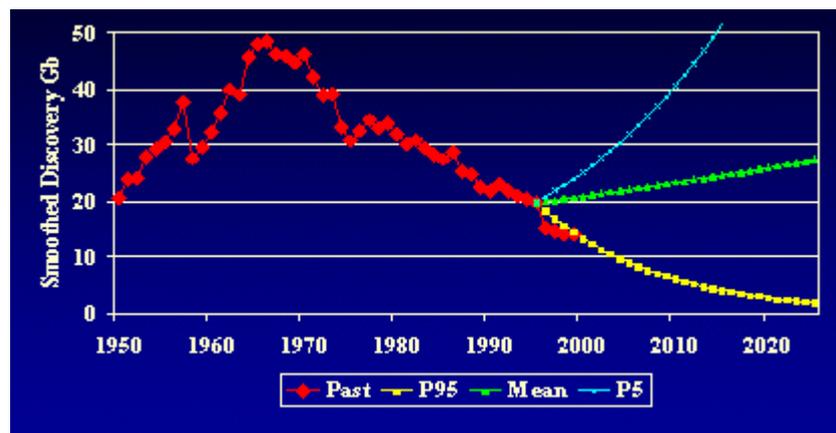
Der 95%-Wahrscheinlichkeitswert ist recht gut und konsistent mit dem tatsächlichen Trend der Entdeckungen, aber die Fünf-Prozentaussage ist schlicht bedeutungslos.

Veröffentlicht wird ein Mittelwert, der aber ebenfalls bedeutungslos ist, weil er schon von der 5-Prozent Unsinnigkeit "infiziert" ist. Dieser Mittelwert erweist sich schon bei einem 5-Jahreshorizont als um 100 Gb übertrieben

Die Bemerkung der "wachsenden Reserven" ist ebenfalls eine Fehleinschätzung. Sie täuschen eine technologische Dynamik vor, die einfach nur ein Artefakt der Berichtspraxis ist - extrapoliert in die Zukunft

Sie behaupten, dass Grönland das beste Erdölland der Zukunft ist - und wird als ein Teil Nordamerikas erachtet

Statoil (die staatl. Norwegische Erdölgesellschaft) hat vor Kurzem bei der ersten Bohrerkundung in Grönland nur ein trockenes Loch gebohrt.



50 IEA

Die internationale Energiebehörde wurde von den OECD Ländern in den Nachwehen der Ölschocks der 70er Jahre unter einem ausgezeichneten Vertrag gegründet. Im Jahr 1998 gelang es ihr, eine verschlüsselte Nachricht an die Öffentlichkeit zu lancieren.

Sie zeigten, dass das normale Erdölgeschäft sich nicht ungestört weiterentwickeln könnte ab dem Jahr 2010 ohne eine balancierende Größe so genannter nicht bekannter nicht herkömmlicher Erdölreserven, die wundersamer Weise von Null im Jahr 2010 auf 19 Mb/d ansteigen müssen, zu dem Zeitpunkt da die bekannten Reserven eine Höchstgrenze von 2.4 Mb/d erreichen werden. Und seitdem die identifizierten, bestätigten Vorkommen so immens sind, braucht auch keiner mehr neue zu finden. Die sogenannten nicht identifizierten Vorkommen sind eine schlichte Beschönigung für einen (dann) akuten Mangel.

Kann sich irgendeiner tatsächlich vorstellen, dass der Erdölpreis bei \$25 Dollar pro Barrel verharrt, wenn der Mittlere Osten 62 Prozent des Weltbedarfs stillen muss?

Als eine politische weisungsgebundene Institution konnten sie nur eine verschlüsselte Nachricht unters Volk bringen und sie waren hoch erfreut, als die Journalisten sie dechiffrierten.

51 Agip

Die meisten Firmen sagen alles, was sie sagen, mit Blick auf den Aktienmarkt. Das staatliche italienische Unternehmen ist von solchen Erwägungen weniger tangiert. Ihr Vorsitzender war in der Lage, die Wahrheit zu sagen: "Die neu gefundenen Reserven

können nicht Schritt halten mit der wachsenden Förderrate. Meine Vorhersage lautet, zwischen 2000 und 2005 werden wir den Höchststand der Erdölförderung erreichen."

52. BP gewinnt den Preis für Selbsthypnose

BP könnte sicherlich einen Preis erringen für die undurchsichtigste Verbeugung vor der nahenden Erschöpfung der Vorkommen, als sie ihr Logo in eine Sonnenblume wandelten und sagten, es steht für "BP reicht über Erdöl hinaus".

53 Goldman Sachs

Ihre Führungsmannschaft sitzt im Aufsichtsrat von Goldman Sachs, der Bank, und die sollten wissen, was BP tatsächlich hinter dem Theatervorhang denkt.

54 Shell ...

... sagt es mit anderen Worten: "Es gab eine Zeit, da schienen die Erdölvorräte endlos zu sein.."

(Aus einer Anzeige im November 1999)

55 Vereinigungsmanie

Taten sprechen eine deutlichere Sprache als Worte.

Größere und kleinere Unternehmen schließen sich zusammen und entledigen sich eines Teils ihrer Mitarbeiter.

Sie kaufen ihre eigenen Aktien.

Das sind alles Bewegungen der Verkleinerung

Ihre Vergangenheit ist größer als ihre Zukunft - und sie wissen es.

56 Worauf läuft das alles hinaus?

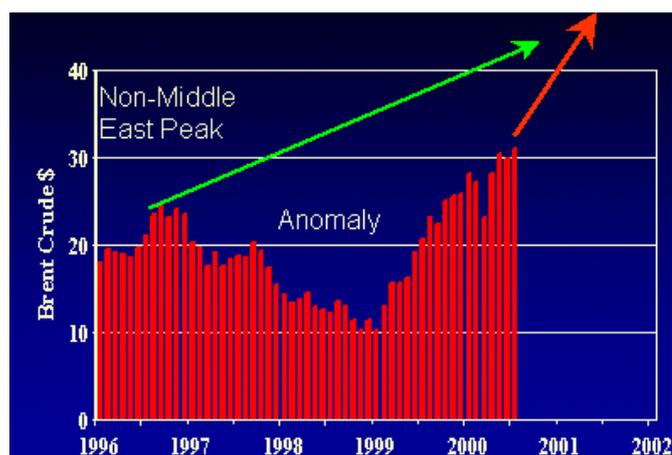
Ich werde versuchen, einige allgemeine Schlussfolgerungen zu ziehen.

57 Die Entwicklung des Ölpreises

Der Ölpreis erreichte 1997 seinen Höchststand, wie leicht vorhergesehen werden konnte.

Es hätte eigentlich einen stetigen Anstieg der Preise ankündigen sollen, der aus der wachsenden Kontrolle des Ölmarktes durch den Mittleren Osten herrührt, wie dargestellt in der grünen Linie. Aber stattdessen gab es einen anormalen Fall der Erdölpreise. Der Anstieg, dargestellt in rot, ist daher heute um so extremer.

Es handelt sich um einen sehr flüchtigen, instabilen Markt, dem es nicht gelang, diese kritische Ressource vernünftig zu handhaben.



58 Der Zusammenbruch der Ölpreise

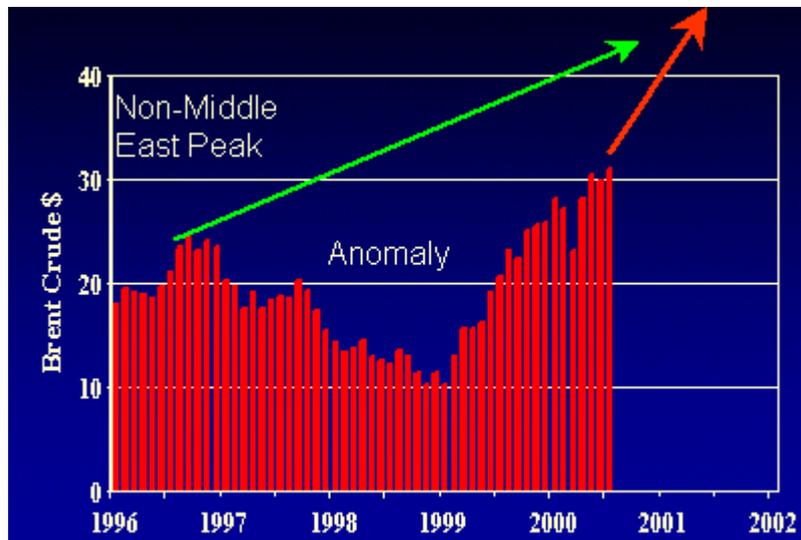
Der Preis kollabierte im Jahr 1998 aufgrund des Zusammentreffens des warmen Wetters, der asiatischen Rezession, der Abwertung des Rubels, den Ereignissen im Irak, den falschen Versorgungsschätzungen der IEA und vielleicht durch Manipulation von Insidern

Jetzt gibt es einen sicheren Aufwärtstrend, der auf einer wachsenden Nachfrage, der Unmöglichkeit den natürlichen Niedergang der gigantischen Ölfelder aufzuhalten, und der fallenden Rate von Neuentdeckungen

Der Markt hängt an den Worten der OPEC - aber die OPEC hat die Kontrolle verloren

59 Oil Price plot repeated (#57)

Tatsächlich sehen wir jetzt einem dramatischen Anstieg der Ölpreise entgegen - dargestellt in rot.



60 Zusätzliche Förderkapazitäten

Zusätzliche Förderkapazität kann vielerlei bedeuten. Ein geschlossene Förderbohrung ist die einzige Form einer zusätzlichen Förderkapazität, die schnell erschlossen werden kann. Alle anderen Erweiterungen der Förderkapazität benötigen Investitionen, Arbeit, und vor allem Zeit, um wirksam zu werden.

Die OPEC hat nur sehr wenig wirklich operative Möglichkeiten, die Förderkapazität auszuweiten. Sie nutzen die Ölquellen bis zum Anschlag. Die OPEC wird unter ziemlichem Druck geraten, die Nachfrage auf bisherigem Niveau zu befriedigen, gar nicht daran zu denken, dass sie eine wachsende Nachfrage befriedigen sollte.

61 Logische Konsequenzen

Der Markt nimmt heute deutlich wahr, dass die OPEC die Kontrolle verloren hat. Das ist eine vernichtende Einsicht, denn sie bedeutet im Klartext, dass die Anbieter den Preis nicht nach oben begrenzen können. Daher werden die Preise in astronomische Höhen klettern. Vergessen Sie bitte nicht, dass in den siebziger Jahren – in heutigen Preisen gerechnet – der Ölpreis auf 100 Dollar geklettert ist

Die Nachfrage muss einfach sinken. Die armen Länder der Erde werden die größte Bürde tragen, aber die USA wird in ernsthafte Schwierigkeiten geraten. Ich denke, es

gibt eine starke Gefahr einiger Kurzschlusshandlungen – militärische Operationen, um das Öl zu sichern. Ein Zusammenbruch des Aktienmarktes scheint wohl unvermeidlich, wie uns einige Investment-Manager heute erzählen.

Der Weltmarkt könnte zusammenbrechen aufgrund der hohen Transportkosten und einer weltweiten Rezession

Eine Subsistenzwirtschaft wird die erste Priorität gewinnen.

62 Etwas zum Nachdenken:

- Ökonomen sagen, Energie ist unbedeutend, weil es nur einen kleinen Prozentsatz des Bruttosozialproduktes ausmacht. Aber Sie können das Internet nicht essen.
- Geologen finden das Öl, Ingenieure erschließen die Lagerstätte, nehmen Sie sich in Acht vor Volkswirten, die Ihnen sagen wollen, wie groß die Reserven sind
- Die Gesamtmenge der weltweiten Erdölvorkommen ist begrenzt durch klare Fakten der Erdgeschichte. Die Bildung des Erdöls geschah im Jura. Die Vergangenheit ist immun gegenüber politischen Wunschträumen.

63 Die Erdölvorkommen in Deutschland

Nicht jeder ist sich bewusst, dass Deutschland über eine lange Erdölgeschichte verfügt. Das erste Feld wurde im Jahr 1856 gefunden, noch bevor Colonel Drake sein berühmtes Bohrloch in Pennsylvania bohrte. Über 600 Probebohrungen sind in Deutschland niedergebrannt worden, fast so viele wie in Norwegen.

Aber insgesamt fanden sie nur 2.3 Gb Öl

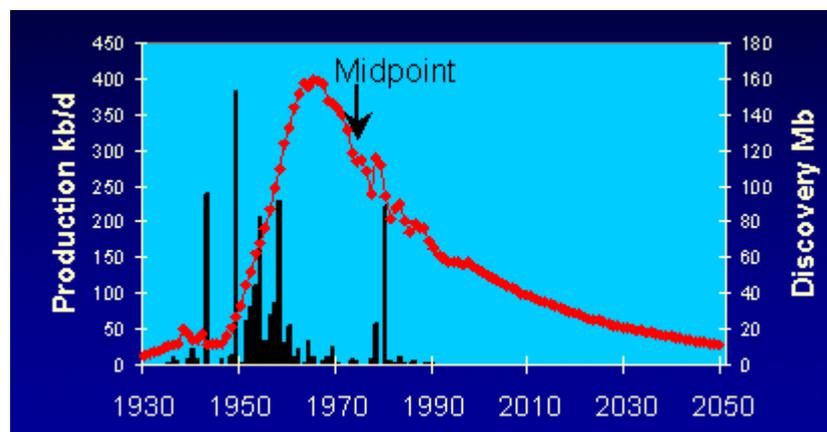
Das Land ist heute gut erkundet

Ich vermute, die Obergrenze der Vorkommen liegt bei 2,5 Gb.

Die Höchstförderrate wurde 1967 erreicht, zehn Jahre bevor die Hälfte aller Erdölvorkommen erschöpft war.

Die Produktion sinkt heute jährlich um 3 Prozent, würde zusätzlich in der Nordsee gefördert würde die Schrumpfungsrates wesentlich geringer ausfallen

Deutschland ist ein erfahrenes Ölland, die Erfahrungen sollten übertragen werden.



64 Die deutsche Energiepolitik

Lassen Sie uns kurz betrachten, wie sich Deutschland vernünftigerweise verhalten sollte:

Windmühlen und Fahrräder sind ein gutes Beispiel, aber es gibt immer noch zu viele groß Mercedes

Es wäre eine gute Idee, damit zu beginnen, Benzin und Heizöl zu rationieren, um die wirklich wesentlichen Bedürfnisse zu einem gemäßigten Preis befriedigen zu können.

Es sollte inverse Tarife geben, je mehr Strom jemand verbraucht, desto teurer wird die Kilowattstunde

Deutschland ist ein großes und mächtiges Land. Es sollte seinen Einfluss in Brüssel geltend machen. Die EU hat die Situation bislang nicht verstanden.

Deutschland sollte die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe zu neuem Leben erwecken und die exzellenten Studien aufgreifen, die unter ihrem hervorragenden ehemaligen Direktor erstellt wurden. Sie wurden, glaube ich, vom Wirtschaftsministerium unterdrückt, welche die Wahrheit nicht wissen wollten. Deutschland sollte dem Druck der Grünen widerstehen und die Kernenergie nicht gerade zu dem Zeitpunkt aufgeben, da es mehr Energie braucht und die Erdölförderung ihren Zenit erreicht hat.

Deutschland hat Kohle und Möglichkeiten Methanproduktion aus Kohlelagerstätten. Diese Industrie sollte wiederbelebt werden. Sie könnte sich schon bald rechnen.

Es sollte ihre Kfz-Hersteller bewegen, auf die Wasserstofftechnologie umzuschwenken, insbesondere zu Wasserstoff, der aus Sonnenenergie gewonnen wird. Es sollte alle fiskalischen Anreize, die nötig sind, vorhalten.

Deutschland könnte eine Vorreiterrolle einnehmen. Es sollte seine Stärke nutzen.

65 Gemeinsames Protokoll über die Nutzung der Vorkommen

Deutschland signalisierte Bereitschaft, ein weltweites Protokoll über die Erschöpfung der Erdölvorkommen und deren kontrollierte Ausnutzung zu unterzeichnen . Es könnte leicht in Ergänzung zum bereits bestehende OECD-Vertrag, der die Einrichtung der Internationalen Energiebehörde betraf, unterzeichnet werden.

Ein solcher Vertrag würde vorsehen, dass kein Land mehr Erdöl verbrauchen darf, als seine gegenwärtige Ausbeutungsrate ist

Kein Land würde Übertretungen importieren

Das würde Ordnung und Zusammenarbeit bewirken.

Ein solches Abkommen wurde vom OPEC-Sekretariat bereits begrüßt.

66 Eine politische Antwort

Eine Ölkrise ist schlecht für Politiker. Den Ölkonzernen und der OPEC die Schuld in die Schuhe zu schieben, wird nicht mehr lange klappen. Es wäre besser, eine saubere Analyse der wahren Situation vorzunehmen und die Menschen zu informieren. Niemand beschuldigt eine Regierung schuld zu sein an einem Erdbeben. Deshalb würde auch niemand eine Regierung schmähen, wenn einmal erkannt ist, dass die Erdölkrise so unausweichlich ist, wie ein Naturphänomen.

"Wenn Sie sich nicht mit der Realität beschäftigen, wird sich die Realität mit ihnen befassen"

67 Der Himmel wird nicht einstürzen

Lassen Sie uns keine Panikstimmung verbreiten. Das Dach fällt uns nicht auf den Kopf, wenn die Produktionsspitze erreicht ist.

Es könnte das Ende des amerikanischen Zeitalters, von dem einige meinen, dass es kein schlechtes war, ankündigen.

Unsere Sorge um das Klima dürfte weniger stark sein.

Aber wir sollten unsere gegenwärtig hohe Erdölförderung intelligent nutzen, um die Übergangsphase zu erleichtern

68 Effizientere Autos

In der Schublade liegen bereits Pläne für wesentlich energiesparendere Autos.

Die Regierung sollte solche Autos finanziell fördern, und wer ein kraftstofffressendes Auto fährt, sollte mit hohen Steuern bestraft werden.



69 Schlussfolgerungen: Der Höhepunkt der Erdölförderrate ist ein Wendepunkt der Menschheit - 100 Jahre Wachstum enden

Die Spitze der Zahl der Weltbevölkerung tritt zeitgleich auf, und das ist kein Zufall

Die Zeit des Niedergangs wird von großen Spannungen begleitet sein

Selbstgenügsamkeit und Nachhaltigkeit werden oberste Priorität gewinnen

70 Es könnte am Ende eine bessere Welt entstehen.

* Biography **Dr. Colin J. Campbell**

After being awarded a Ph.D. in geology at Oxford University in 1957, C. J. Campbell joined Texaco in 1958 as an exploration geologist in South America, later moving to BP with assignments in Colombia, Australia, and Papua. In 1968, he joined Amoco in New York as regional geologist for Latin America, becoming Chief Geologist in Ecuador in 1969. With the opening of the North Sea, he returned to England in 1972 as General Manager of the Texas independent Shenandoah Oil Corporation, before rejoining Amoco to become Exploration Manager in Norway in 1980. In 1985, he was appointed Executive Vice-President of Fina in Norway. He is now a petroleum consultant and has had commissions from the Norwegian Petroleum Directorate; Bulgarian government; European Commission; Amoco; Shell; Esso; Amerada; Mobil; and others. In all, his career took him to Borneo, Trinidad, Colombia, Australia, Papua New Guinea, the USA, Ecuador, United Kingdom, Ireland, and Norway.

He specializes in oil resource assessment, having published and spoken widely. His book "The Golden Century of Oil" was published by Kluwer in 1991, and "The Coming Oil Crisis" by Multi-Science Publishing Co. in August 1997. He has co-authored several major studies on world reserves of oil and gas and their depletion for Petroconsultants as based on their authoritative data.

He is now a Trustee of the Oil Depletion Analysis Centre ("ODAC"), a charitable organisation in London that is dedicated to researching the date and impact of the peak and decline of world oil production due to resource constraints, and raising awareness of the serious consequences. Having published extensively, his recent articles have stimulated lively debate. His views are provocative yet carry the weight of a wide international experience.

He is also, of course, the founder of ASPO: www.peakoil.net

[zum Anfang](#)

Bücher von C.J Campbell

Campbell, C.J.
The Coming Oil Crisis
 Preis: 33.00 Dollar (Listenpreis)
 1997
 210 pp. paperback
 Multi Science Publishing Company Ltd
 0-906522-11-0

Campbell, C.J.
**The Golden Century of Oil 1950-2050 :
 the Depletion of a Resource**
Geojournal Library
 Preis: 201.50 Dollar (Listenpreis)
 Preis: 160.00 Euro (Ladenpreis)
 1992
 345 pp. hardback
 Kluwer Academic Publishers Group
 0-7923-1442-5

Ölwechsel!

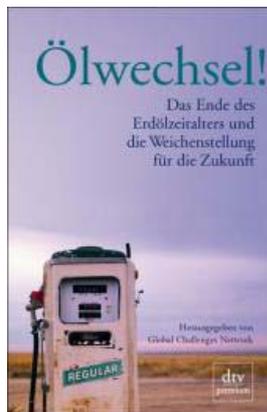
Das Ende des Erdölzeitalters und die Weichenstellung für die Zukunft. Hrsg. v. Global Challenges Network.

Von Colin J. Campbell, Frauke Liesenborghs, Jörg Schindler u. a.

dtv Taschenbücher Bd.24321 dtv premium 259 S.

2002 DTV - 15.00 EUR

ISBN 3-423-24321-X



Rezensionen (aus: amazon.de)

Spektrum der Wissenschaft

Der dritte Golfkrieg ist inzwischen vorüber. Aber selbst wenn sich im Irak in nächster Zeit eine einigermaßen stabile Nachkriegsordnung einstellen sollte, wird der Nahe Osten weiter ein Unruheherd der Erde bleiben, vom Palästinenserkonflikt über das Kurdenproblem bis zu fundamentalistischen Tendenzen in Saudi-Arabien. Das vorliegende Buch, das von der Umweltorganisation "Global Challenges Network" herausgegeben wird, gibt ein differenziertes Bild von den Wurzeln dieser Konflikte und von der Rolle des Erdöls in diesem Zusammenhang.

Der erste, geologische Teil des Buches ist eine ermüdende Geduldsprobe. Nichts gegen allgemeine Informationen über Entstehung und Ausbeutung von Erdöl- und Erdgaslagerstätten; aber die so umständlich ausgebreiteten Daten zu jedem einzelnen Land hätten, grafisch aufbereitet, mühelos auf zwanzig statt reichlich hundert Seiten Platz gefunden.

Der zweite Teil ist ein spannend geschriebener geschichtlicher Abriss. Von Anfang an war die Politik in der Golfregion untrennbar mit dem Öl verbunden und von Chaos, Anarchie, Eigensinn und Zufällen geprägt. Akteure waren zunächst noch das Deutsche und das Osmanische Reich, zu dem die meisten Gebiete der Region vor dem Ersten Weltkrieg gehörten. Es waren deutsche Ingenieure, die 1903 bei Vermessungsarbeiten für die geplante Bahnlinie nach Bagdad auf Ölsickerstellen stießen. Nach 1918 teilten sich England und Frankreich die Region untereinander auf. Die wichtigste britische "Mandatsneuschöpfung" war der Irak, ein künstliches Gebilde aus verschiedenen Volksstämmen, dessen Grenzen von den Verhandlungspartnern in Paris mit dem Lineal gezogen wurden. Diese Willkür diente Saddam Hussein 1991 als Rechtfertigung für sein Vorhaben, mit Kuwait "eine irakische Provinz" in Besitz zu nehmen.

Nach dem Ersten Weltkrieg geriet die arabische Welt zunehmend in den Fokus der Weltpolitik, da sich Rohöl nicht nur für industrielle, sondern auch für kriegerische Zwecke als unentbehrlich herausstellte. Mittlerweile spielten auch die USA im Ölpoker mit. Der Kaufmann John D. Rockefeller schuf sich ein Imperium und bestimmte lange Zeit die inneramerikanische Ölpolitik. Die Autoren beschäftigen sich auch mit anderen Einzelpersonen wie dem Armenier Gulbenkian, dem Neuseeländer Major Frank Holmes oder dem lokalen Stammesführer Ibn Saud von Saudi-Arabien, die die Ölgeschichte des Mittleren Ostens entscheidend mitgeprägt haben. Diese Verknüpfung von großer Weltpolitik mit kaum bekannten Persönlichkeiten, die hinter der Bühne die Fäden zogen, ist ungemein gut gelungen.

Noch in den 1960er Jahren dominierten die "Sieben Schwestern", die sieben größten Ölkonzerne, den Ölmarkt. Durch das Überangebot sanken die Preise, die Konzerne wälzten die Preissenkungen einfach auf die Förderländer ab. Als Reaktion darauf schlossen sich zahlreiche Förderländer zur OPEC zusammen; deren koordinierte Preispolitik löste 1973 die erste Ölkrise aus.

"Ölwechsel!" verrät uns auch, warum die Politik und die Industrie bei der Reservenabschätzung der Ölvorkommen unterschiedlich vorgehen. Manche Staaten wie Großbritannien untertreiben, andere wiederum übertreiben. So erhöhte Kuwait 1985 seine Schätzung um fünfzig Prozent - das entspricht den gesamten Nordseereserven. Der Grund: Man wollte eine Erhöhung der eigenen OPEC-Quote, sehr zum Unwillen des Irak.

Im letzten Kapitel konzentrieren sich die Autoren auf die Aspekte Ökologie und Nachhaltigkeit und fordern die Überwindung der Wachstumsideologie. In begrenzten Systemen kann es kein ewiges Mengenwachstum geben. Nach dem Prinzip der Nachhaltigkeit darf die Nutzung einer Ressource nicht größer sein als ihre Regenerationsrate, die Freisetzung von Stoffen nicht größer als die Aufnahmefähigkeit der Umwelt. Erneuerbare Ressourcen wie Solar- und Windenergie müssen langfristig ein Ersatz sein. Grafiken und Tabellen sind hier leider ebenso unansehnlich wie am Beginn des Buches, teilweise auch fehlerhaft: Rechnet man die Angaben zur Gesamt-Sonnenkollektorfläche auf Seite 144 nach, dann kommt man auf 78 statt 8 Millionen Einwohner für Österreich. Griechenland hätte gar 173 Millionen statt knapp über 10.

Gleichwohl: Wer über kleine Fehler und den langatmigen geologischen Teil hinwegsieht, findet überaus interessante geschichtliche und wirtschaftliche Informationen, die gerade die aktuelle politische Situation besser verstehen helfen. Rezensent: Gunther Jauk