Zeitschrift: Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung SES

Herausgeber: Schweizerische Energie-Stiftung

Band: - (2003)

Heft: 4: Ölland Schweiz : der Traum vom eigenen Erdöl und Gas

Artikel: Öl-Reserven und das Tabu des Fördermaximums

Autor: Piller, Bernhard

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-586937

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 17.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Das Erdöl-Fördermaximum wird bald erreicht

Öl-Reserven und das Tabu des Fördermaximums

Zwischen der öffentlichen Wahrnehmung und den tatsächlichen Fakten bezüglich der Reservesituation des Öls besteht eine erhebliche Diskrepanz. In der Öffentlichkeit wird in den kommenden Jahrzehnten nicht mit einem Versorgungsengpass gerechnet. In den kommenden Jahren werden wir aber die Hälfte des insgesamt vorhandenen Öls verbraucht haben, und mit dem Erreichen des Fördermaximums steht uns ein grosser Strukturbruch bevor.

Von
Bernhard Piller,
Mitglied der SES-Geschäftsleitung

Von welchem Öl reden wir?

In Fachkreisen wird zwischen konventionellem und unkonventionellem Öl unterschieden. 95% des bisher geförderten Öls gehören zum konventionellen, welches künstlichen Bohrlöchern entströmt und mit Hilfe von Druck und Wasser gefördert wird. Als unkonventionelles Öl wird hingegen Öl bezeichnet, das aus Ölschiefer und Ölsanden gewonnen wird sowie Öl aus der Tiefsee und Polaröl. Die Ölindustrie setzt ihre ganze Hoffnung auf das unkonventionelle Öl. Die Schweizerische Erdöl-Vereinigung berichtet in ihrem Jahresbericht 2002 stolz über die Aufnahme der kanadischen Ölsande in die konventionellen Reserven, womit die Reichweite um gut sechs Jahre erhöht werde. Was ÖkonomInnen aber geflissentlich unterschlagen, sind die weitaus höheren Produktionskosten des unkonventionellen Öls. Sie argumentieren, dass es sich, wenn der Ölpreis ansteigen werde, schon rechnen werde. Nach allen gängigen Szenarien steigt die Produktion des unkonventionellen Öls heute aber wesentlich langsamer als die konventionelle Ölproduktion dereinst zurückgehen wird.

Wie viel Öl gibt es überhaupt?

Die insgesamt förderbare Menge konventionellen Öls liegt heute je nach Quellenangabe bei 1'800 – 2'200 Gb (Gigabarrel – siehe Kasten nebenan). Davon wurden schon gut 900 Gb gefördert und verbraucht. Heute sind weltweit 43'000 Ölfelder bekannt. Die 400 grössten Ölfelder enthalten mehr als 75 Prozent von allem bisher gefundenen Öl und die meisten dieser grossen Felder wurden vor mehr als 30 Jahren entdeckt, das weltweit grösste 1948.
Mengenmässig wurde das meiste Öl in den 1960er Jahren gefunden. Seit zirka 20 Jahren übersteigt die jährliche Produktion die Neufunde von Erdöl (Vgl. die Grafik der Neufunde). Meist entpuppen sich neue angeblich grosse Neufunde im Vergleich zu wirklich grossen Funden vor 50 Jahren als Eingeständnis, dass man schon froh über kleine Funde ist. Die grösste Menge des noch zu Endeckenden wird in immer kleiner werdenden Feldern der bestehenden produktiven Becken gefunden werden. Das eine oder andere Ölvorkommen wird wohl unentdeckt bleiben, weil es ökonomisch schlicht unrentabel ist, das letzte kleine Ölfeld noch zu finden.

Der Zahlenstreit

Bekannte offizielle Quellen von Statistiken sind das «Oil & Gas Journal» und das «Statistical Review of World Energy» von British Petroleum (BP). Die veröffentlichten Zahlen beruhen aber in Wirklichkeit eher auf Schätzungen, die bei staatlichen und privaten Ölfirmen abgefragt werden.

Gemäss Colin J. Campbell, Geologe und danach jahrzehntelang in leitender Position bei grossen Ölfirmen tätig, sind aber diese so genannten Industriedatenbanken die verlässlichste Quelle zu den Erdöl-Reserven. Hierbei handelt es sich um eine von ExplorateurInnen der Ölindustrie aufgebaute Datenbank, begründet 1956 von Henry Wassall. Zwei Charakteristika unterscheiden die Industriedatenbanken wesentlich von den offiziellen Reserveangaben. Bei den Industriedatenbanken wird die abschätzbare Grösse eines Feldes mit einer Wahrscheinlichkeit von 50 Prozent und nicht mit der «sicher nachgewiesenen» Reserve angegeben. Zudem werden nachträgliche Korrekturen an der Grösse eines Ölfeldes auf das Jahr der Entdeckung des Ölfeldes zurückdatiert und nicht wie in öffentlichen Statistiken dem Jahr der Höherbewertung. Sie werden somit fälschlicherweise als Neuentdeckung deklariert.

Die Manipulation der Erdöl-Statistiken

Ein zentrales Problem der genauen Abschätzung der Reserven liegt in der Taktik der Firmen und Regierungen. Wird ein Gebiet neu zur Exploration geöffnet, gibt der Explorateur nach einem Fund in der Regel aus diversen internen und externen Gründen den

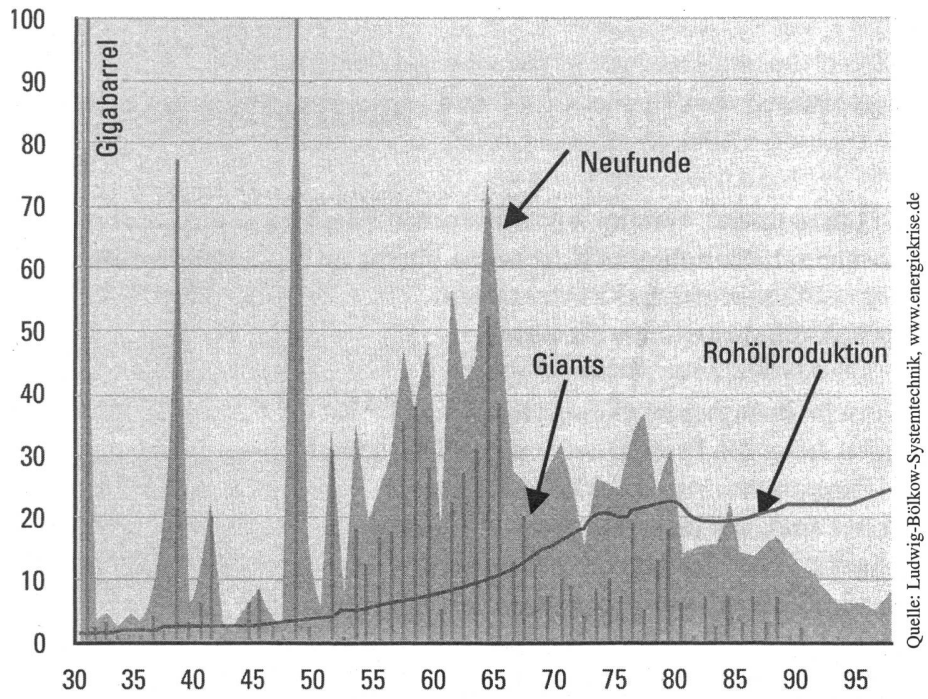
Zahlen zum konventionellen Erdöl

Masseinheit: 1 Gb (Gigabarrel) = 1 Milliarde Barrel

Bisherige Förderung: 900 Gb
Bekannte Reserven: 857 Gb
Was wahrscheinlich noch gefunden wird: 143 Gb
Insgesamt auf der Welt förderbare Menge Öl: 1900 Gb

Jahresproduktion zirka 27 Gb

Quelle: Campbell, 2002 (Zahlen auf Ende 2003 hochgerechnet).



«Seit 20 Jahren übersteigt die Rohölproduktion die Neufunde von Erdöl».

höchst möglichen Ausbeutungsfaktor des gefundenen Feldes an. Schliesslich sollen ja Investoren gefunden werden. Geht es dann darum, zu entscheiden, ob ein Ölfeld kommerziell erschlossen werden kann oder nicht, müssen die notwendigen Investitionen ins Verhältnis zu den erwartbaren Erträgen gesetzt werden. Nun wird die Reserve aufs Neue, dieses Mal unter konservativen Annahmen bewertet. Gerade in der Frühphase der Erdölförderung war das gängige Praxis, um bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung auf der sicheren Seite zu sein. Wenn zu einem späteren Zeitpunkt Korrekturen an den angegebenen Reserven vorgenommen werden, wird oft mit dem Einsatz neuer Technologien argumentiert, was aber nur ein vorgeschobener Grund ist. Viele Raffinerungen betreiben in Bezug auf ihre offiziellen Reserveschätzungen noch zusätzliche, politisch motivierte Informationsverfälschung. Die OPEC-Länder beispielsweise haben, um ihre Quoten zu erhöhen, nicht selten ihre Angaben übertrieben. Zudem ging es bei den plötzlichen Reserve-Korrekturen vieler OPEC-Länder in der zweiten Hälfte der 1980er Jahre auch darum, geerbte Untertreibungen zu korrigieren. Vor den Enteignungen hatten die Ölmultis nämlich oftmals bei den Reserveangaben untertrieben, um die Abgaben an das Gastland zu minimieren.

Der wundersame Anstieg der Erdöl-Reserven

Die in den offiziellen jährlichen Statistiken ausgewiesene Reservelage basiert auf zwei Faktoren. Zum einen werden die in einem Jahr tatsächlich gemachten Neufunde als Erweiterung der Reserven bewertet. Zum anderen werden bei den bereits in Produktion stehenden Feldern die insgesamt zu erwartenden Ölmengen gemäss dem Produktionsfortschritt ständig höher bewertet. Diese strategischen Neubewertungen in den vergangenen Jahrzehnten führten zur wundersamen Tatsache, dass trotz ständig steigendem Verbrauch die nachgewiesenen Reserven scheinbar ständig steigen. Diese offiziellen Zahlen weichen oft deutlich von den internen, firmeneigenen Schätzungen ab, was die Zahlen der erwähnten Industriedatenbanken, auf die sich Campbell bezieht, deutlich zum Ausdruck bringen.
Von Seiten der Ölindustrie unterliegt die Kommunikation von grösseren Reserven einem ganz natürlichen finanziellen Interesse. Würden sie ein nahendes Fördermaximum eingestehen, hätte das Folgen auf den Konsum. Die Ölbranche als Ganzes wäre in Frage gestellt und die KonsumentInnen fühlten sich eventuell zum Sparen veranlasst, was wiederum einen geringeren Umsatz der Ölfirmen zur Folge hätte und somit schlecht für die «Shareholder» wäre.
Beide Seiten, die erdölproduzierenden Länder wie auch die Industriestaaten hören es nicht gerne, dass es in absehbarer Zeit Probleme geben könnte, genügend Öl zur fördern. Sie tun solche «Kassandrarufe» als Hiobsbotschaften ab und verdrängen sie am liebsten.

Das Erdöl-Fördermaximum ist bald erreicht

Wer von einer Verknappung des Öls redet, muss sich schnell einmal anhören, dies sei schon oft vorhergesagt worden und dann sei doch nichts passiert. In diesem Zusammenhang wird immer wieder auf den Bericht «Die Grenzen des Wachstums» des Clubs of Rome verwiesen. Die Kernbotschaft von damals, dass bei unverändertem Konsumstil die Konsequenzen dementsprechend seien, hat aber nach wie vor ihre Gültigkeit. Der früher oder später unvermeidliche Strukturbruch wird einfach auf einem höheren Abhängigkeitsniveau erfolgen. Die Frage stellt sich nur, wie wir darauf vorbereitet sind!
Entscheidend für die anstehenden strukturellen Änderungen ist nicht die statische oder dynamische Reichweite der Reserven, sondern nur der Zeitpunkt, ab dem die Ölproduktion aus geologischen, technischen und ökonomischen Gründen nicht mehr weiter gesteigert werden kann. Dieser Zeitpunkt, an dem das so genannte Fördermaximum oder auch «Peak of Oil» erreicht sein wird, wird eine breite und dauerhafte Veränderung des Investitionsverhaltens in mögliche Alternativen der Energieversorgung auslösen und ist daher auch viel besser als Mass für Strukturbrüche geeignet, als das die Reichweite von Ölreserven ist. Campbell schätzt auf Basis der bekannten Zahlen und Statistiken zu den Erdöl-Reserven, dass das strukturell bedingte Produktionsmaximum von konventionellem Erdöl noch vor dem Jahr 2010 erreicht wird. Mit dem Fördermaximum wird der Rohölpreis in die Höhe schnellen und die anderen Treibstoffpreise mitziehen. Es wird dies der Zeitpunkt sein, ab dem wir in die letzte Ölkrise geraten. ❑

Quellen: Campbell et al. (2002): Ölwechsel, München: dtv.
www.energiekrise.de