

Klimaherbst

Amerika Haus Verein e.V., Bayerische Amerika-Akademie und oekom e.V.
Amerika Haus, 14. Oktober 2013

Öldämmerung

Peak Oil, Fracking und die Zukunft der Mobilität

TEIL 3: Peak Oil und die Zukunft der Ölversorgung

Werner Zittel

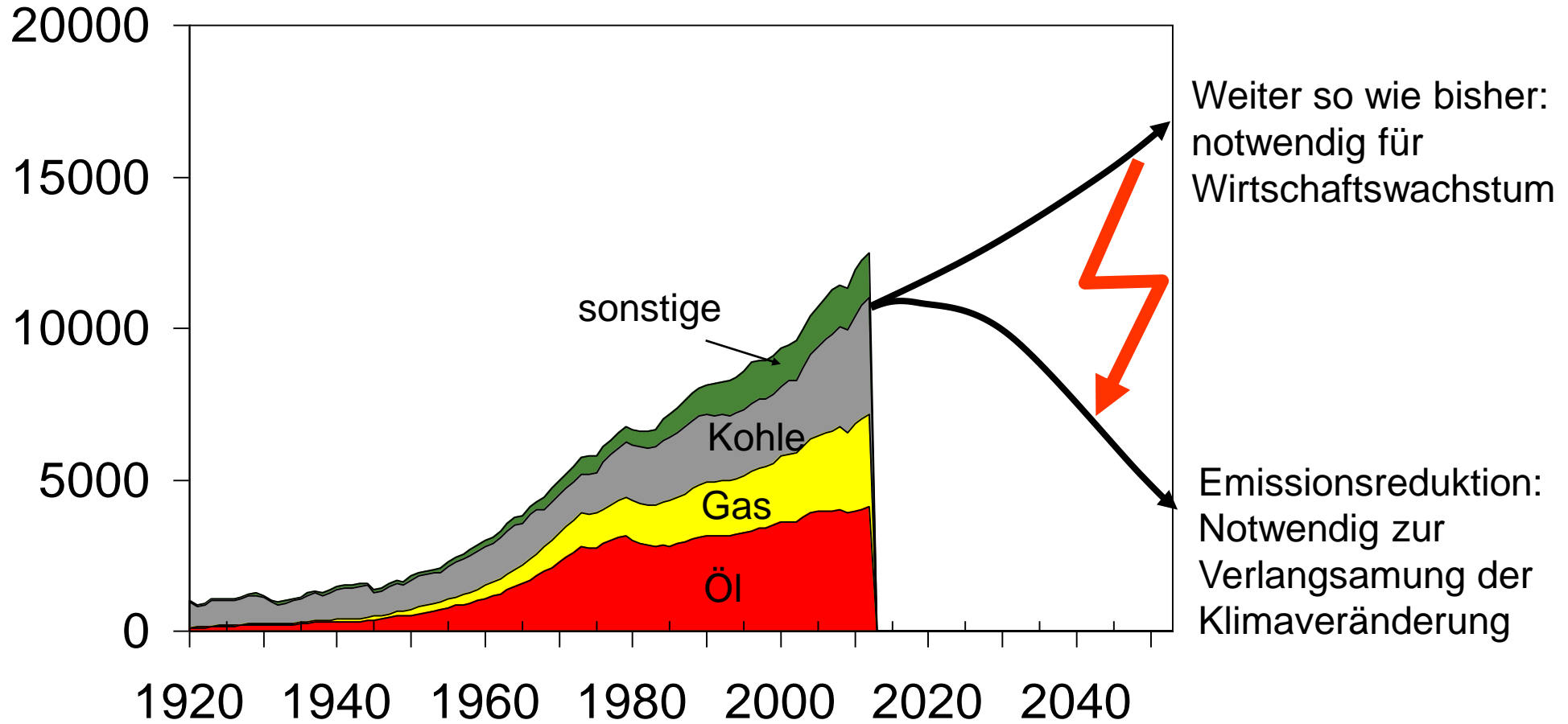
ASPO Deutschland e.V. – Association for the Study of Peak Oil and Gas
und Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH

TEIL 3: Peak Oil und die Zukunft der Ölförderung

- Klimapolitische Forderung
- Die Entwicklung der Ölförderung
- Womit wir rechnen müssen

Klimawandel und Wirtschaftswachstum – Ungelöster Widerspruch unserer Gesellschaft

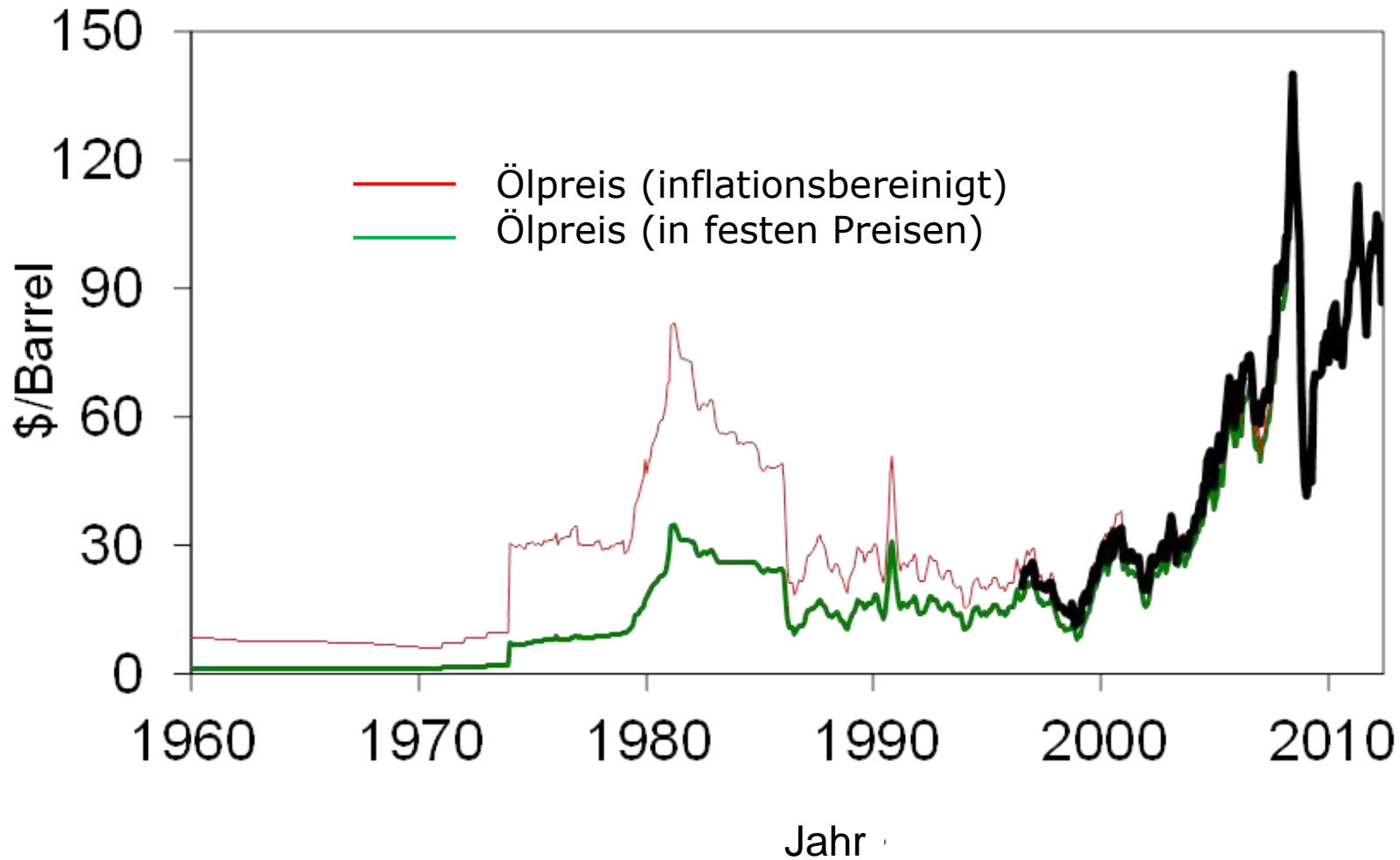
Mtoe/a (Mio. Tonnen Öläquivalent/Jahr)



Quelle: BP Statistical Review of World Energy

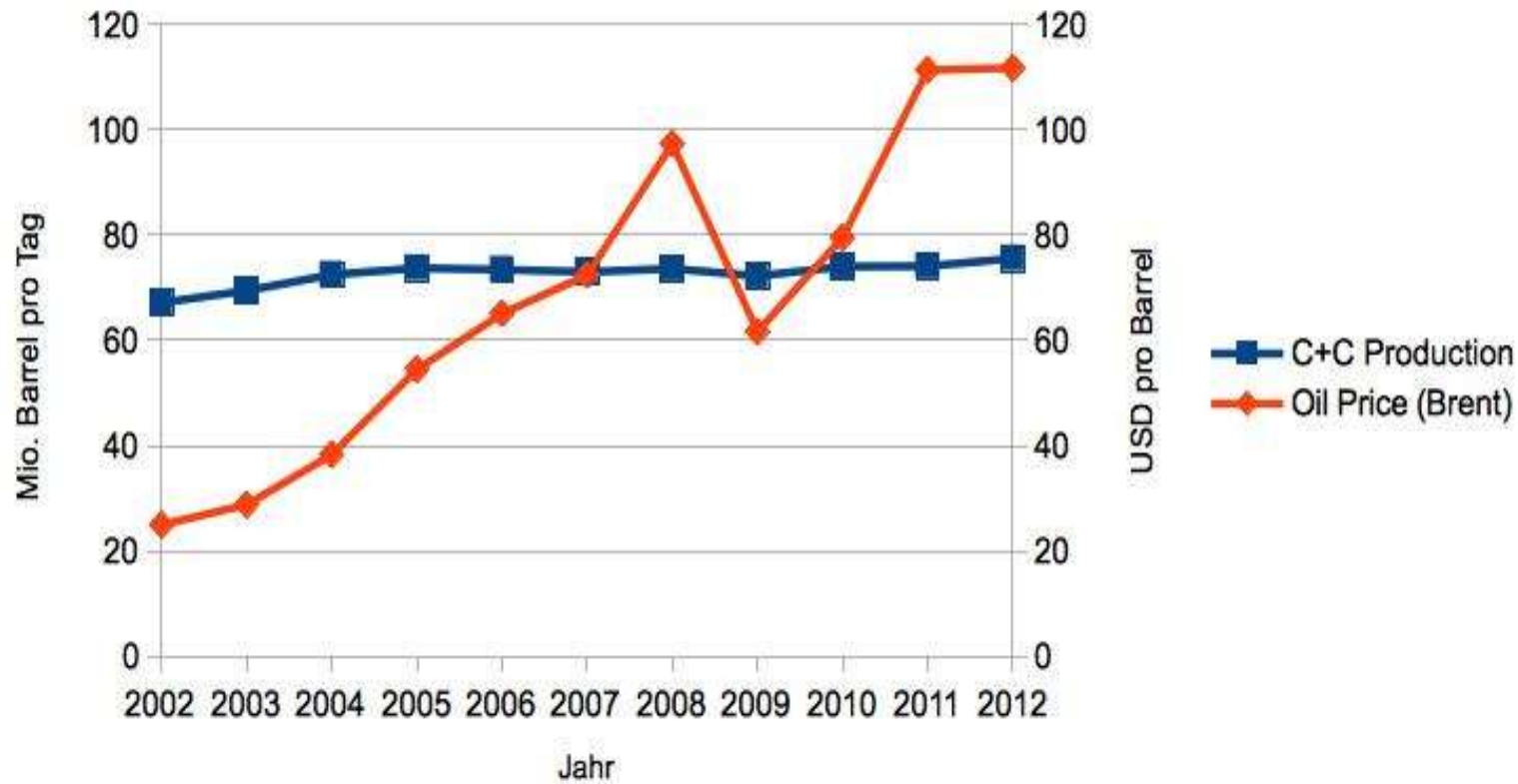
Voraussetzung für bisheriges Wachstum: billige und reichliche fossile Energiequellen!

Ölpreisentwicklung



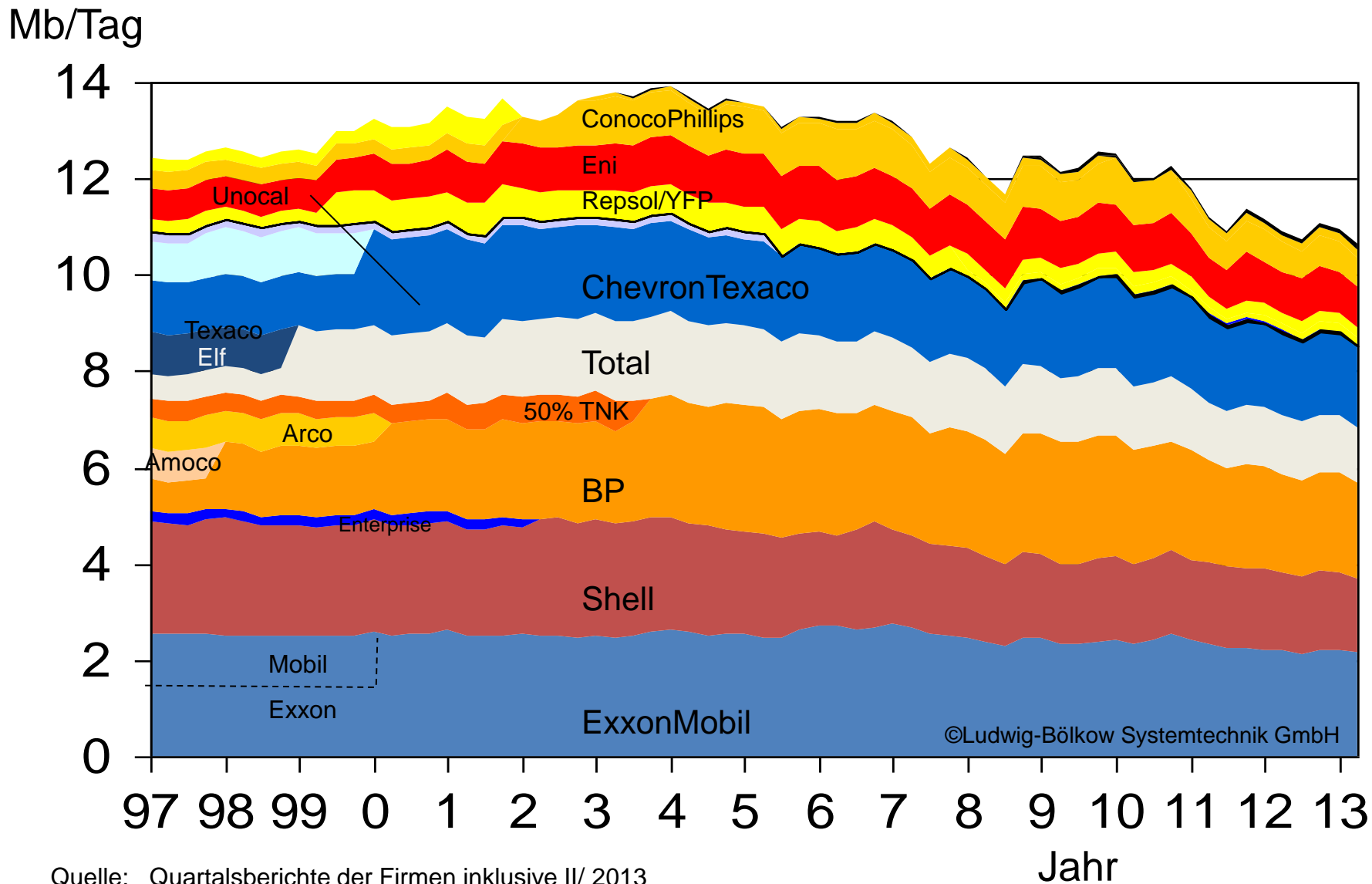
Quelle: Nymex, US First Purchase Price, BP Statistical Review 2012

Plateau der konventionellen Ölförderung seit Mitte 2004



Quelle: Production: US Energy Information Agency (EIA), Oil Price: BP Statistical Review of World Energy

Ölförderung der großen an der Börse notierten Ölfirmen

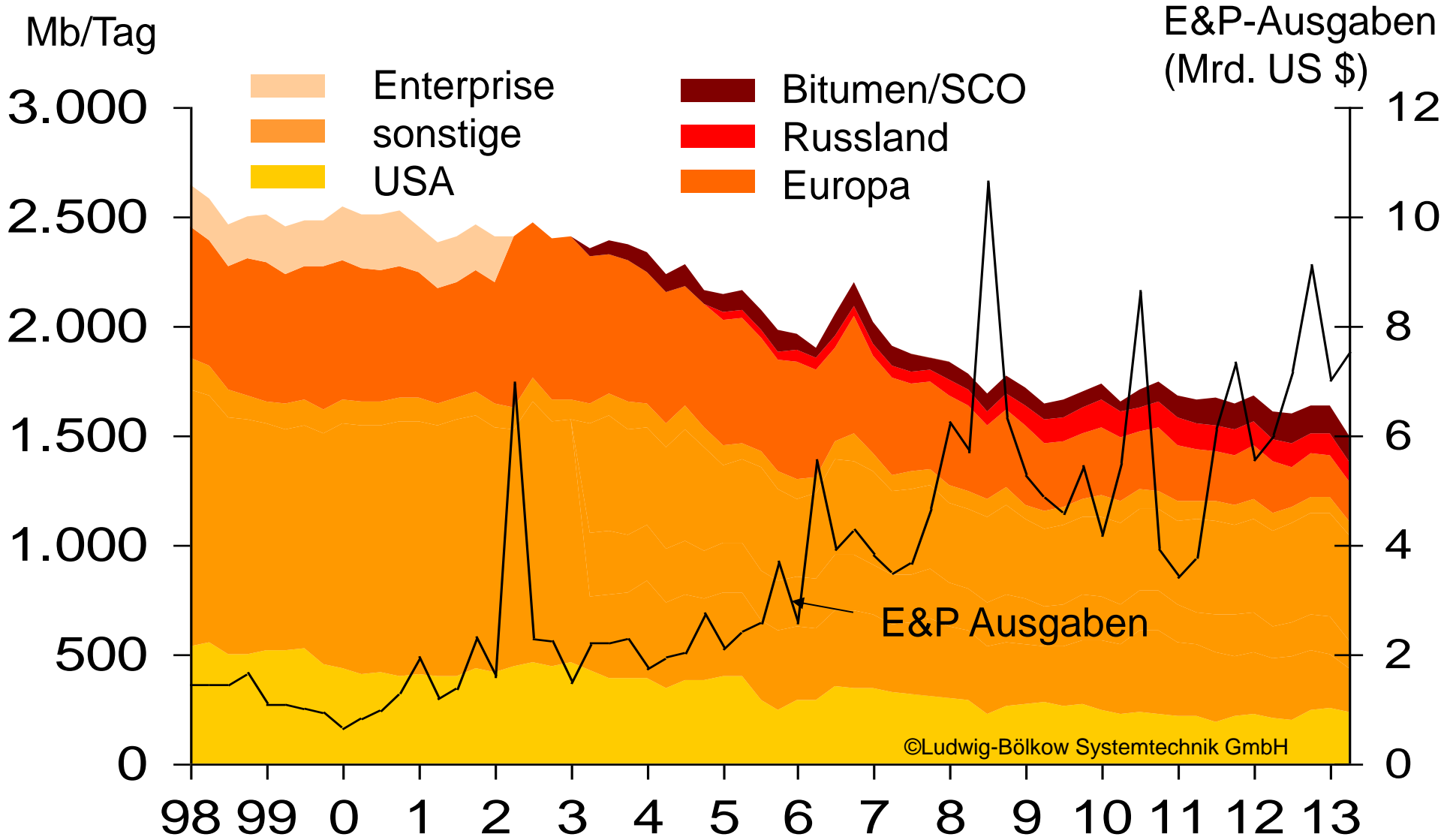


Quelle: Quartalsberichte der Firmen inklusive II/ 2013

Nur die Werte von YFP wurden im Jahr 2013 mit 123 kb/Tag geschätzt,

Analyse: LBST August 2013

Shell – Ölförderung



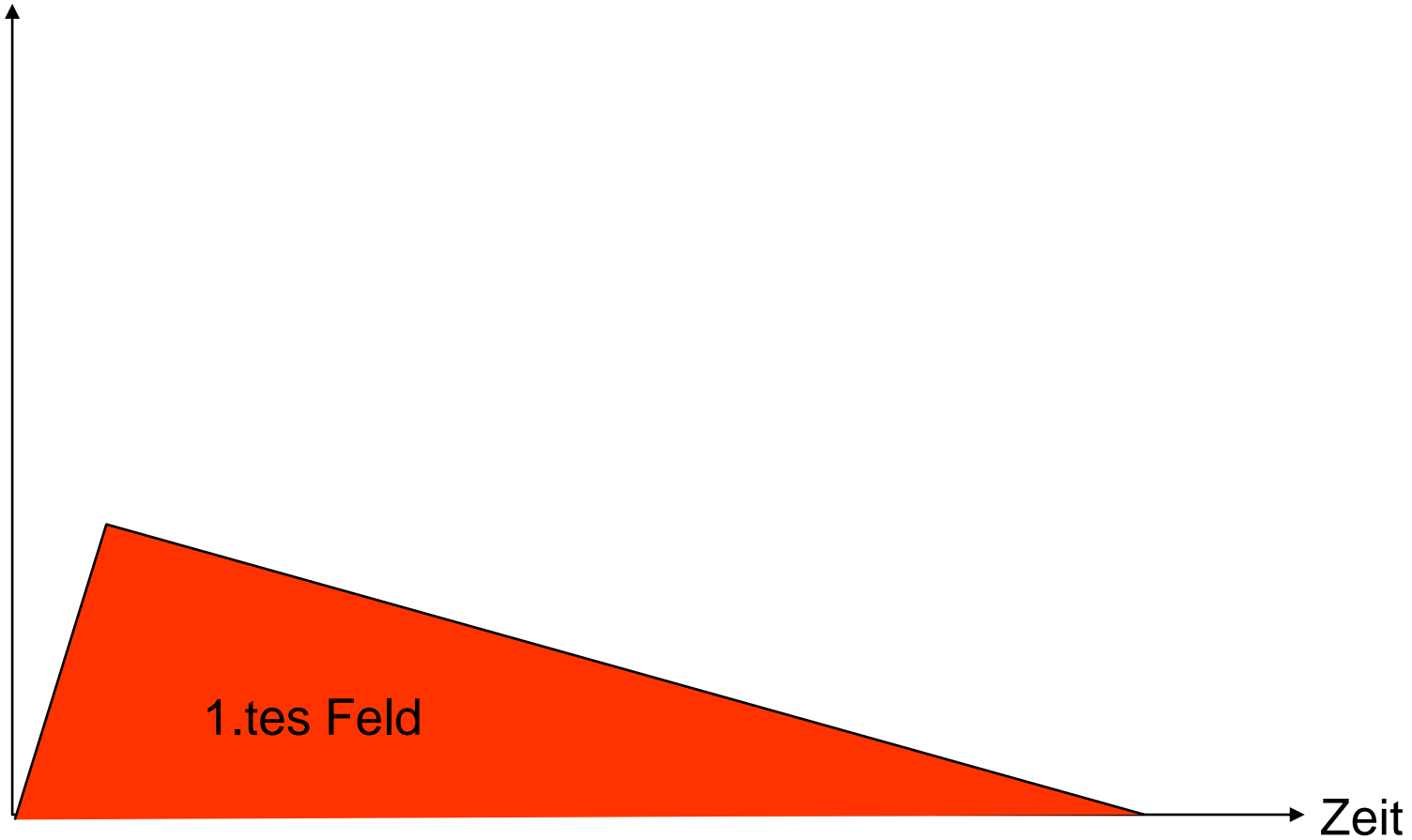
Quelle: Quartalsberichte, Shell
 Analyse: LBST August 2013

Jahr

©Ludwig-Bölkow Systemtechnik GmbH

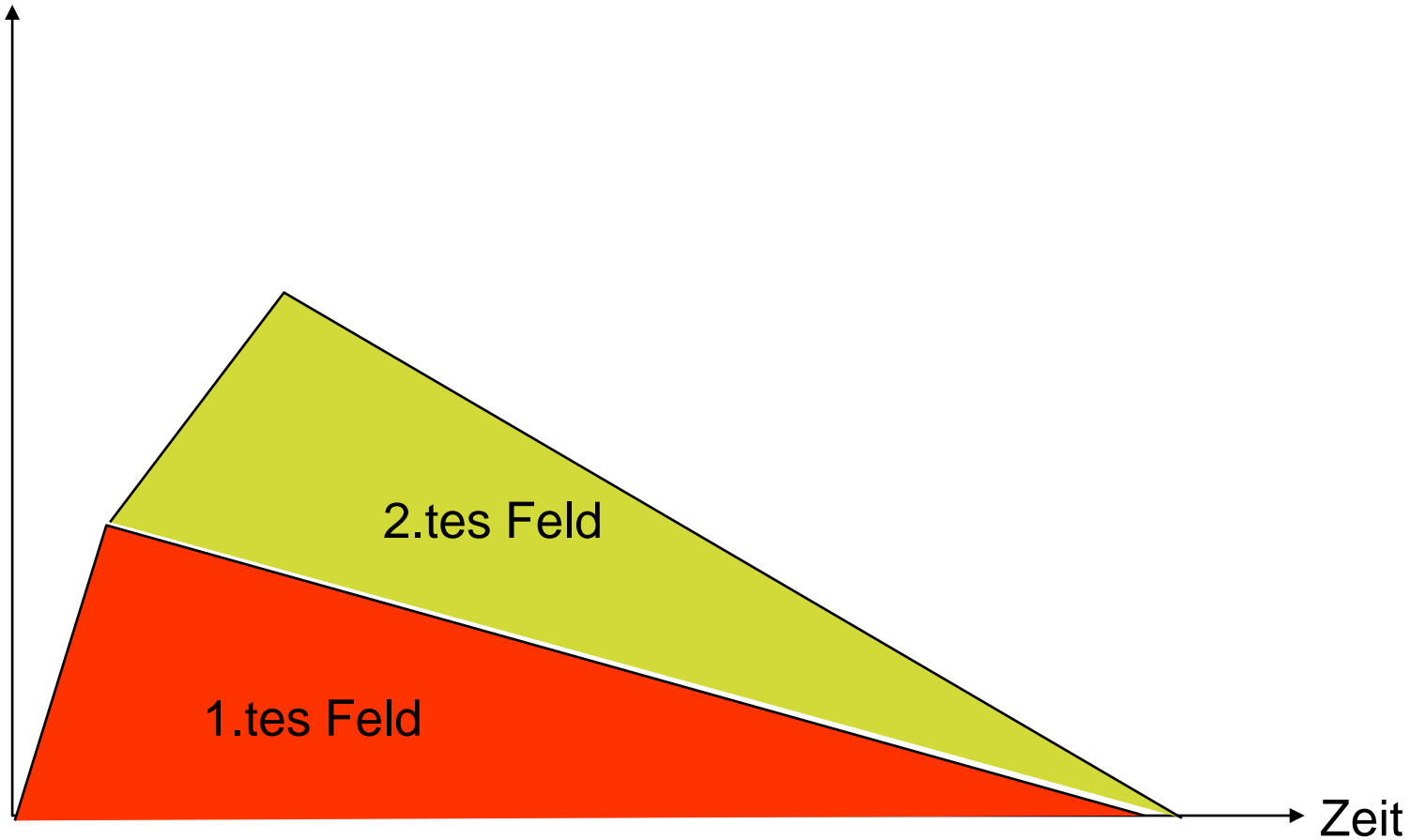
Typisches Förderprofil eines Ölfeldes

Ölförderung



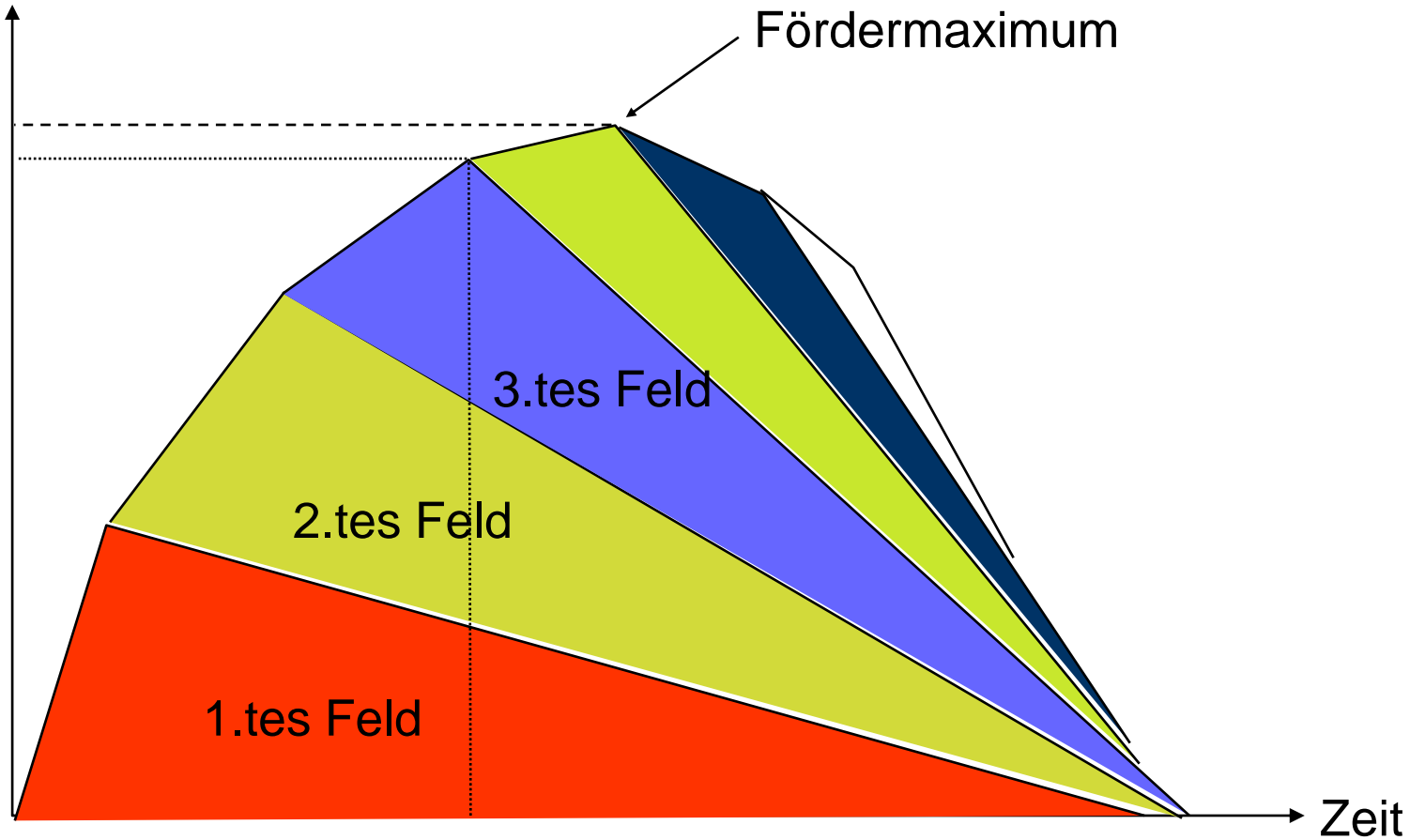
Entwicklung der Ölförderung: Ausweitung der Förderung

Ölförderung



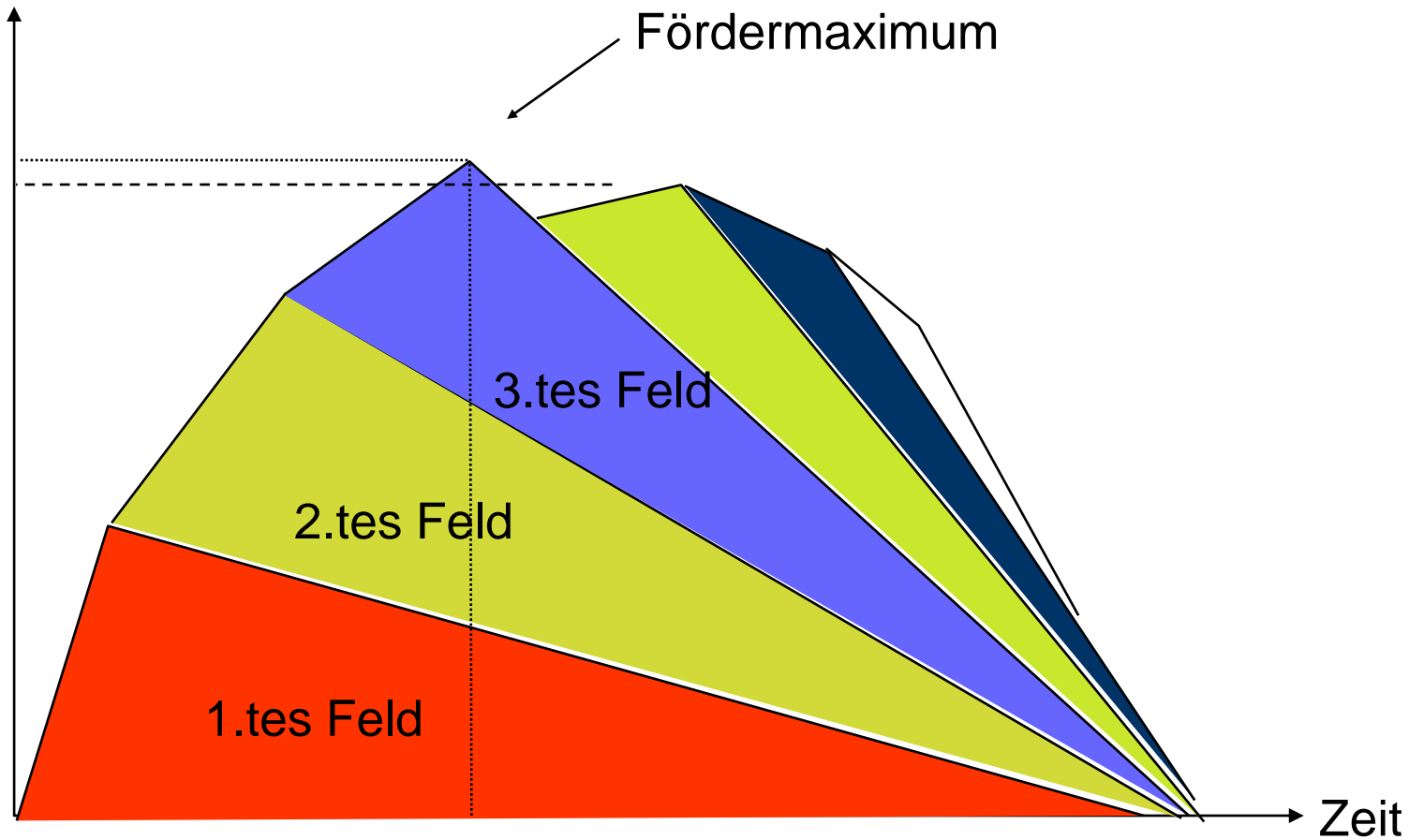
Entwicklung der Ölförderung: Regionales Fördermaximum

Ölförderung



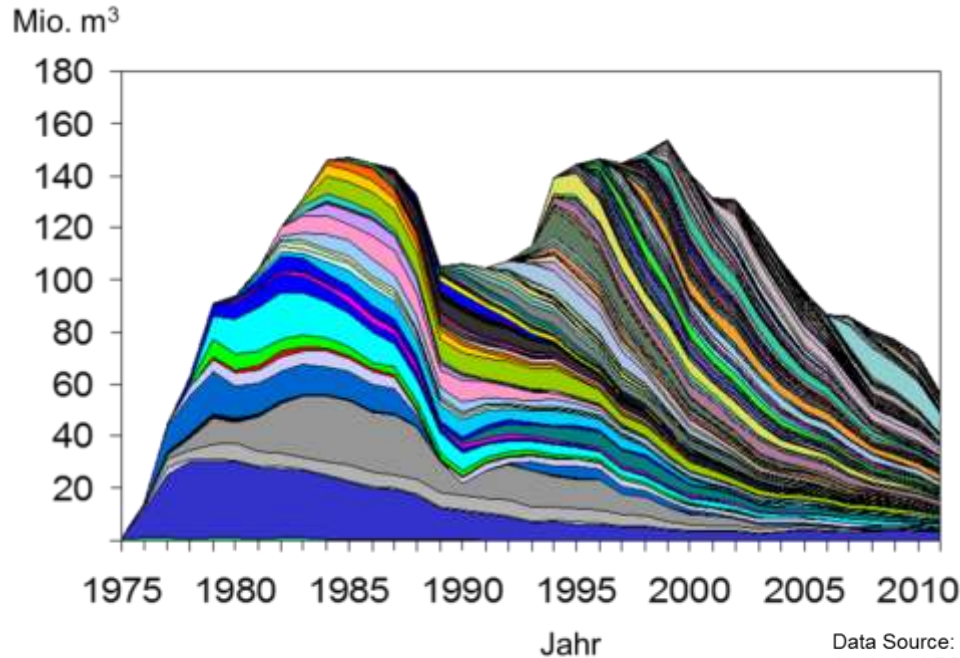
Verzögerte Erschließung neuer Felder

Ölförderung

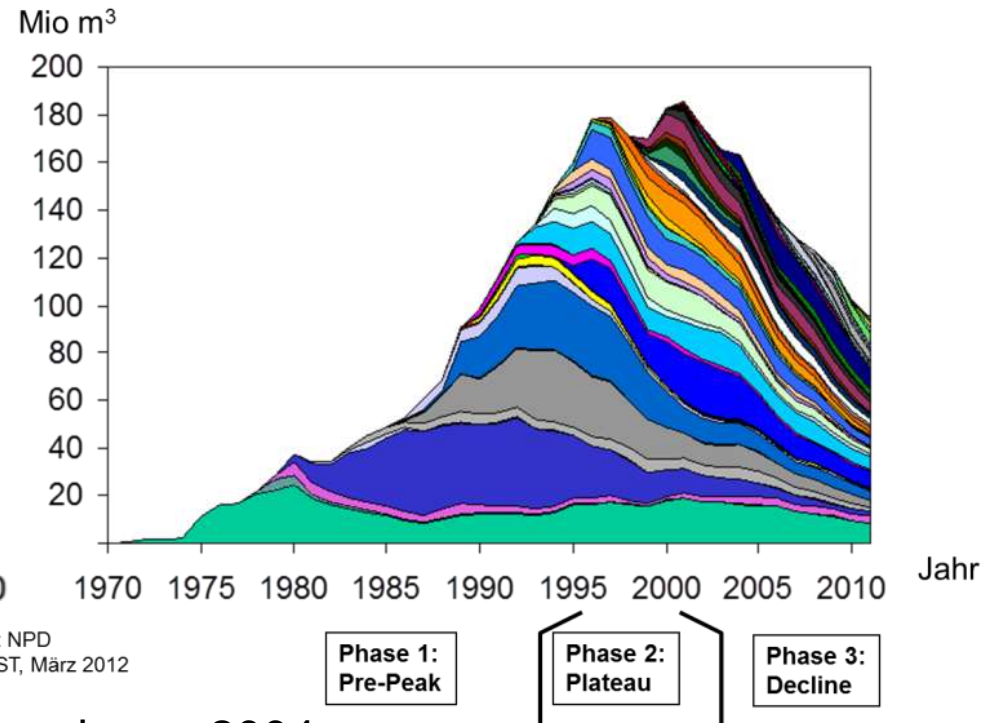


Wichtige Regionen haben das Fördermaximum überschritten

UK erreicht Ölfördermaximum



Norwegen erreicht Ölfördermaximum

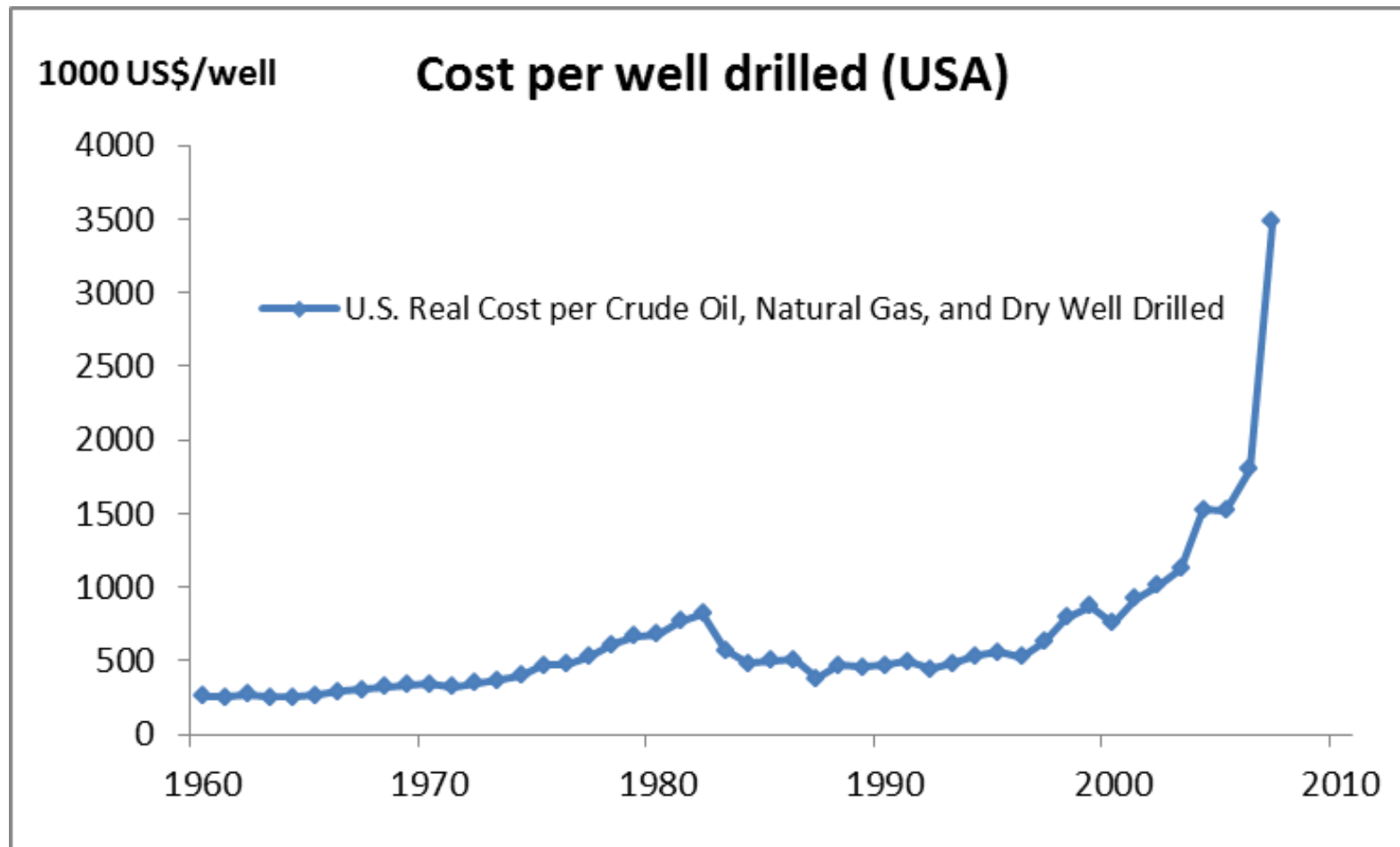


Quelle: DTI, März 2012; Forecast: LBST
2011-Daten aus Jan-Nov extrapoliert

Data Source: NPD
Analysis: LBST, März 2012

Mexiko erreicht Ölfördermaximum 2004
Angola erreicht Ölfördermaximum 2008
Golf von Mexiko erreicht Fördermaximum 2010

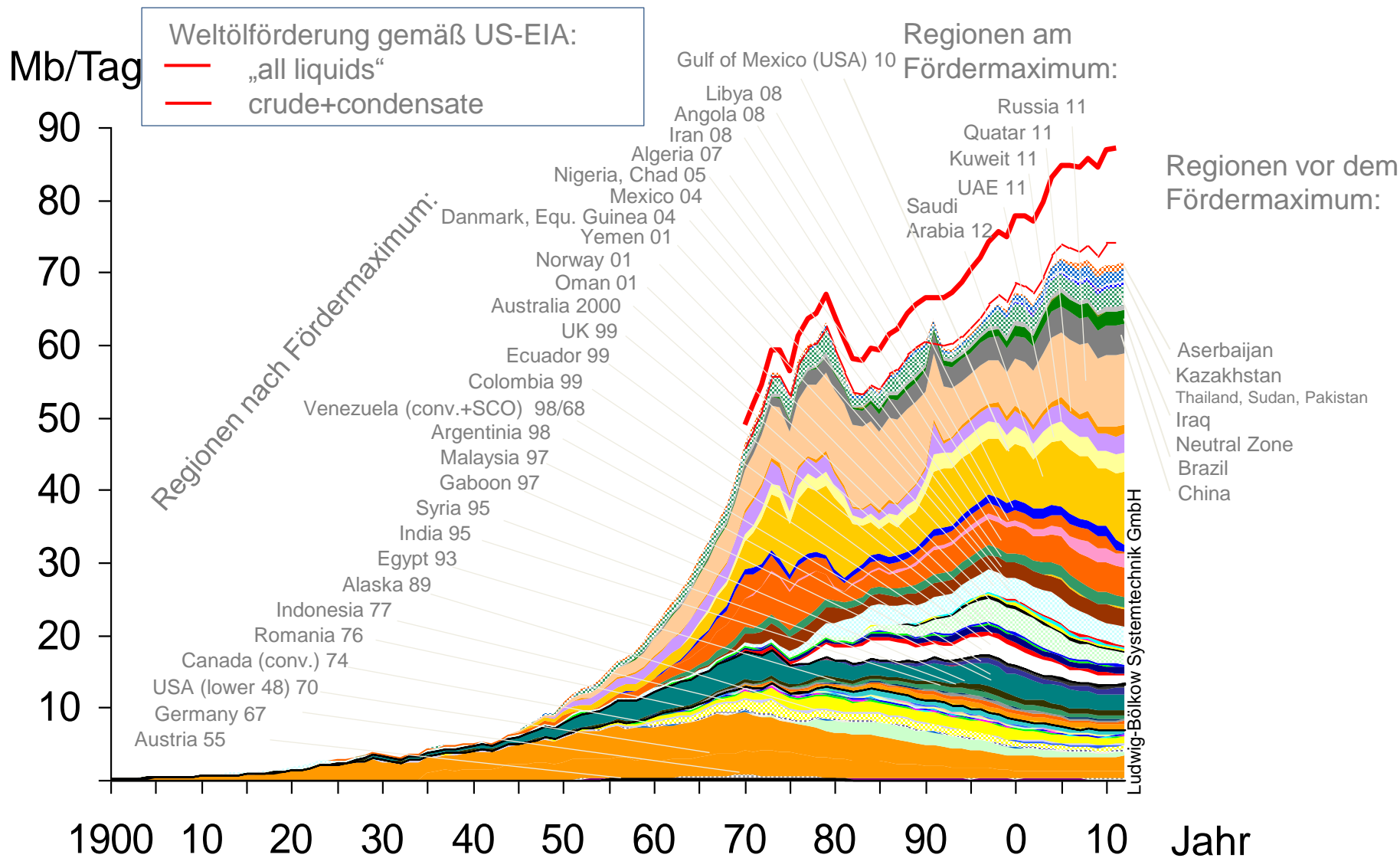
Die Förderkosten in den USA steigen dramatisch



Quelle: U.S. EIA 2010

Die Weltölförderung ist auf dem Höhepunkt

(Rohöl, Kondensat, NGL, Schweröl, Teersand)



Data source: Austria, Germany, USA, Canada, Netherlands, UK, Norway, Danmark, Saudi Arabia, Brazil, Mexico: national state or state company statistics; For other countries US-EIA, since 1970
 Historical data until 1970 (for some States until 2005): IHS-Energy 2006; Analyses LBST January 2012

Die Weltölförderung ist auf dem Höhepunkt

(Rohöl, Kondensat, NGL, Schweröl, Teersand)

Weltölförderung gemäß US-EIA:
 — „all liquids“
 — crude+condensate

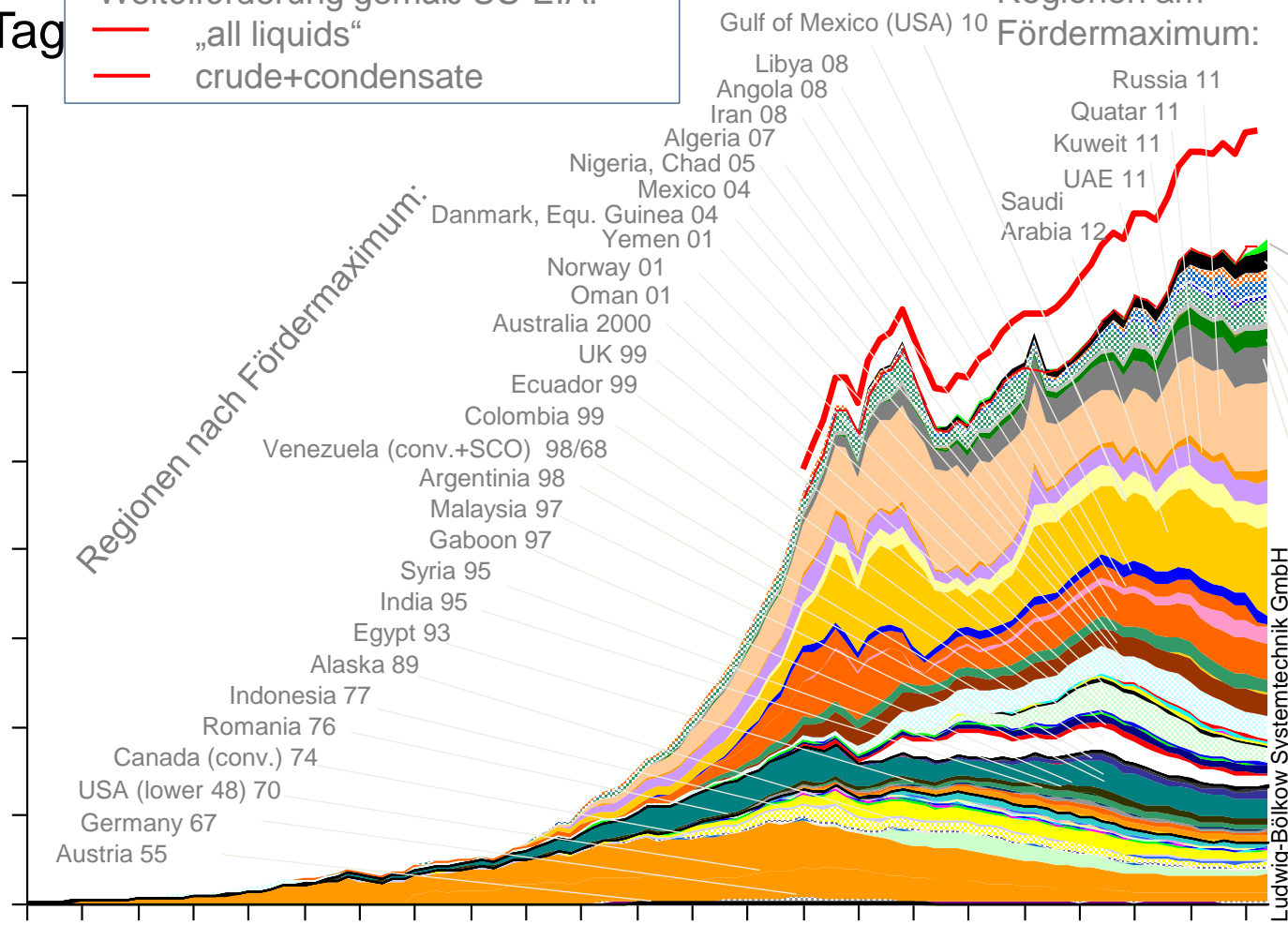
Mb/Tag

Regionen nach Fördermaximum:

Regionen am Fördermaximum:

Regionen vor dem Fördermaximum:

Tight oil (North Dakota, Texas)
 Heavy oil, SCO, bitumen (Canada, Venezuela)
 Aserbaidjan
 Kasachstan
 Thailand, Sudan, Pakistan
 Iraq
 Neutral Zone
 Brasil
 China



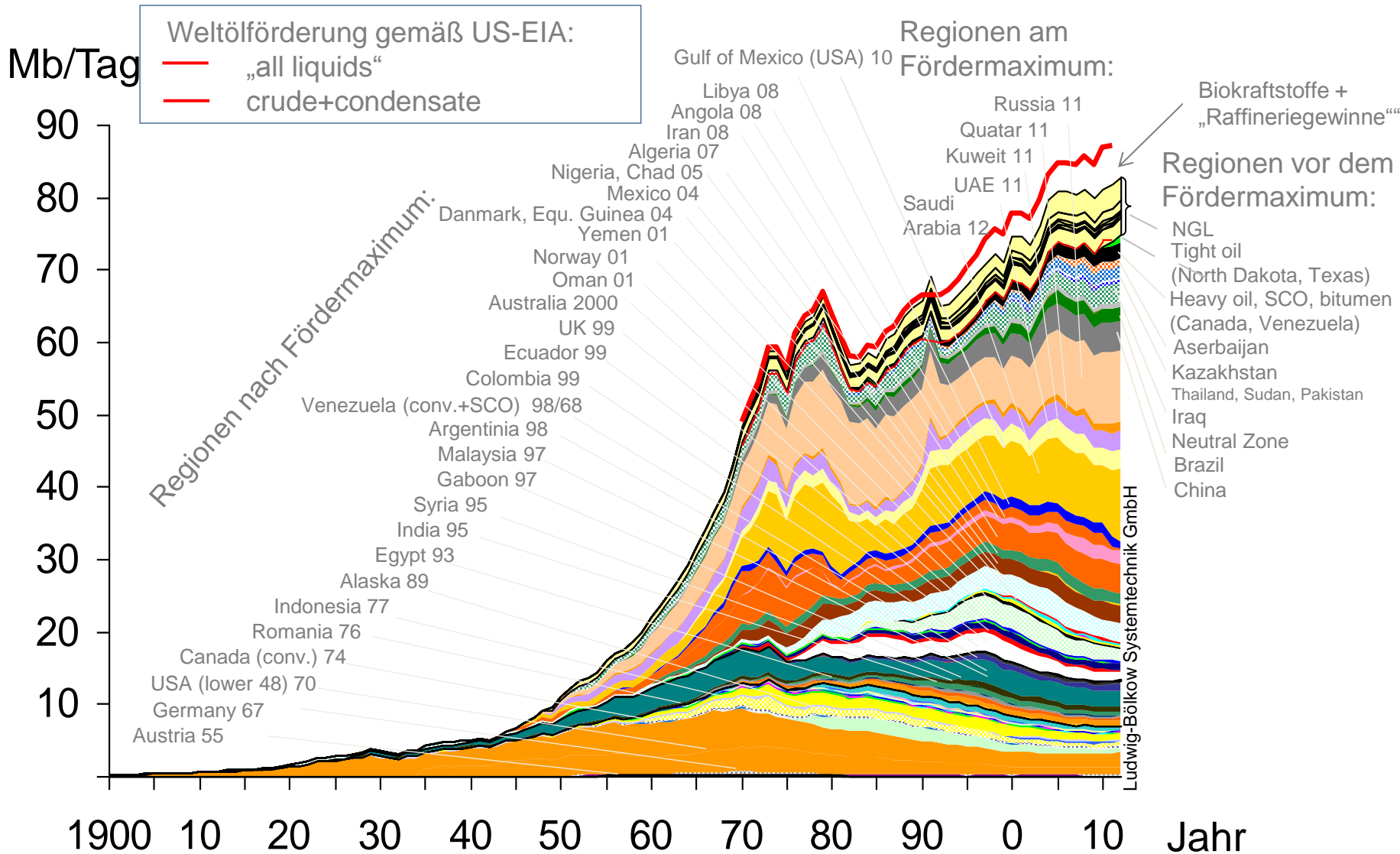
Ludwig-Bölkow Systemtechnik GmbH

1900 10 20 30 40 50 60 70 80 90 0 10 Jahr

Data source: Austria, Germany, USA, Canada, Netherlands, UK, Norway, Denmark, Saudi Arabia, Brazil, Mexico: national state or state company statistics;
 For other countries US-EIA, since 1970
 Historical data until 1970 (for some States until 2005): IHS-Energy 2006; Analyses LBST January 2012

Die Weltölförderung ist auf dem Höhepunkt

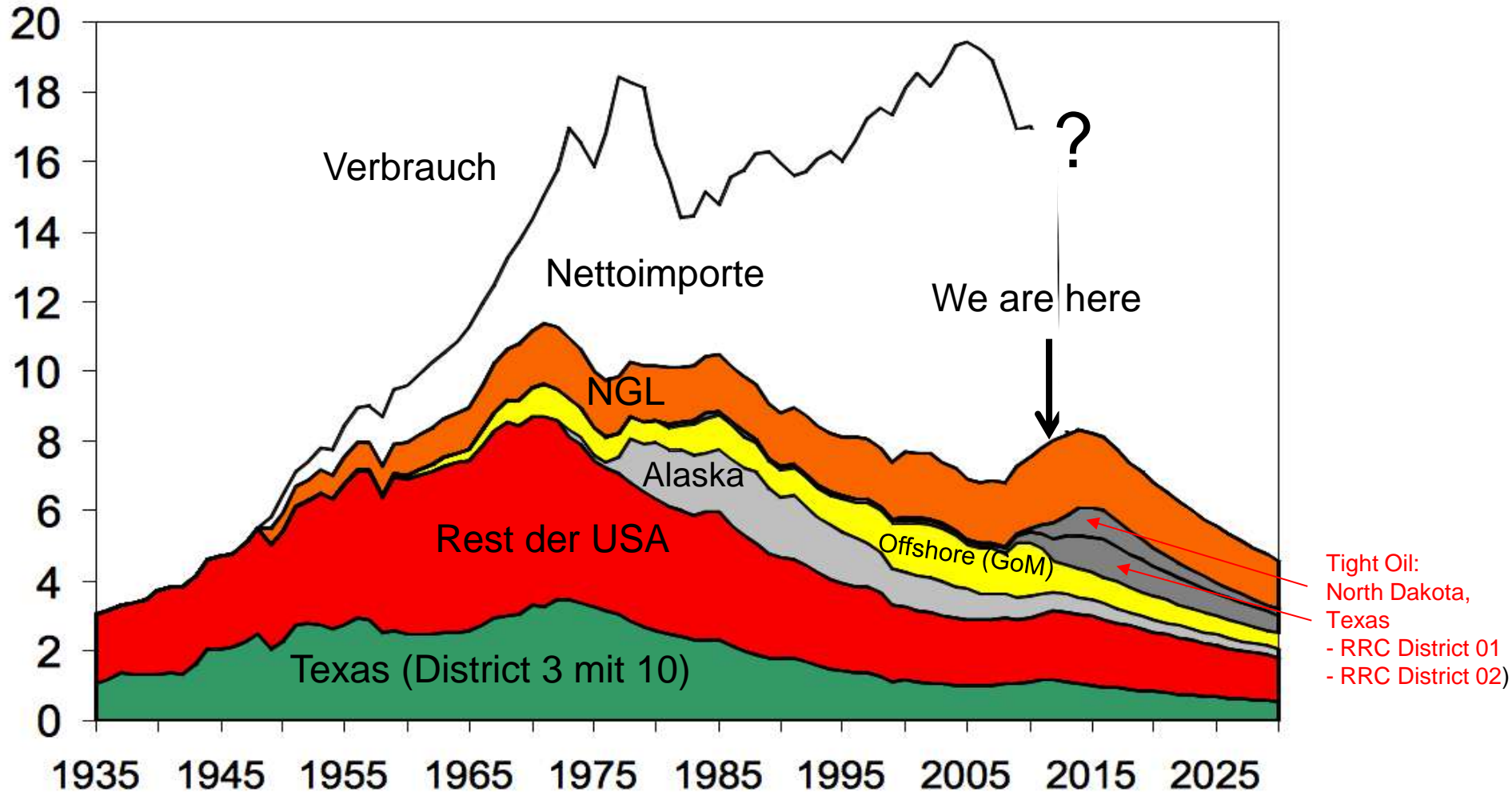
(Rohöl, Kondensat, NGL, Schweröl, Teersand)



Data source: Austria, Germany, USA, Canada, Netherlands, UK, Norway, Danmark, Saudi Arabia, Brazil, Mexico: national state or state company statistics; For other countries US-EIA, since 1970
 Historical data until 1970 (for some States until 2005): IHS-Energy 2006; Analyses LBST January 2012

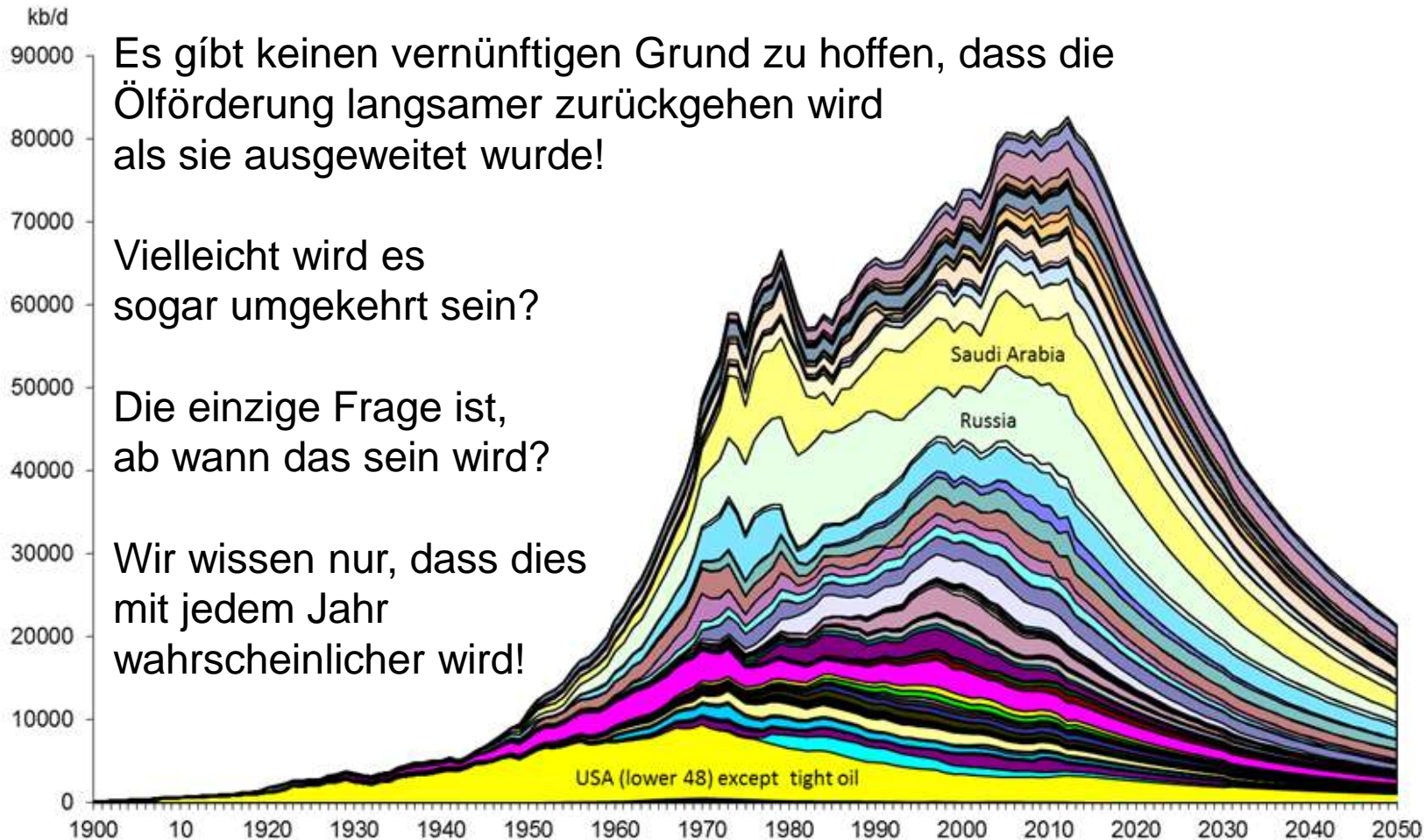
Der Beitrag von Light Tight Oil – ein Szenario für die USA

Mb/Tag

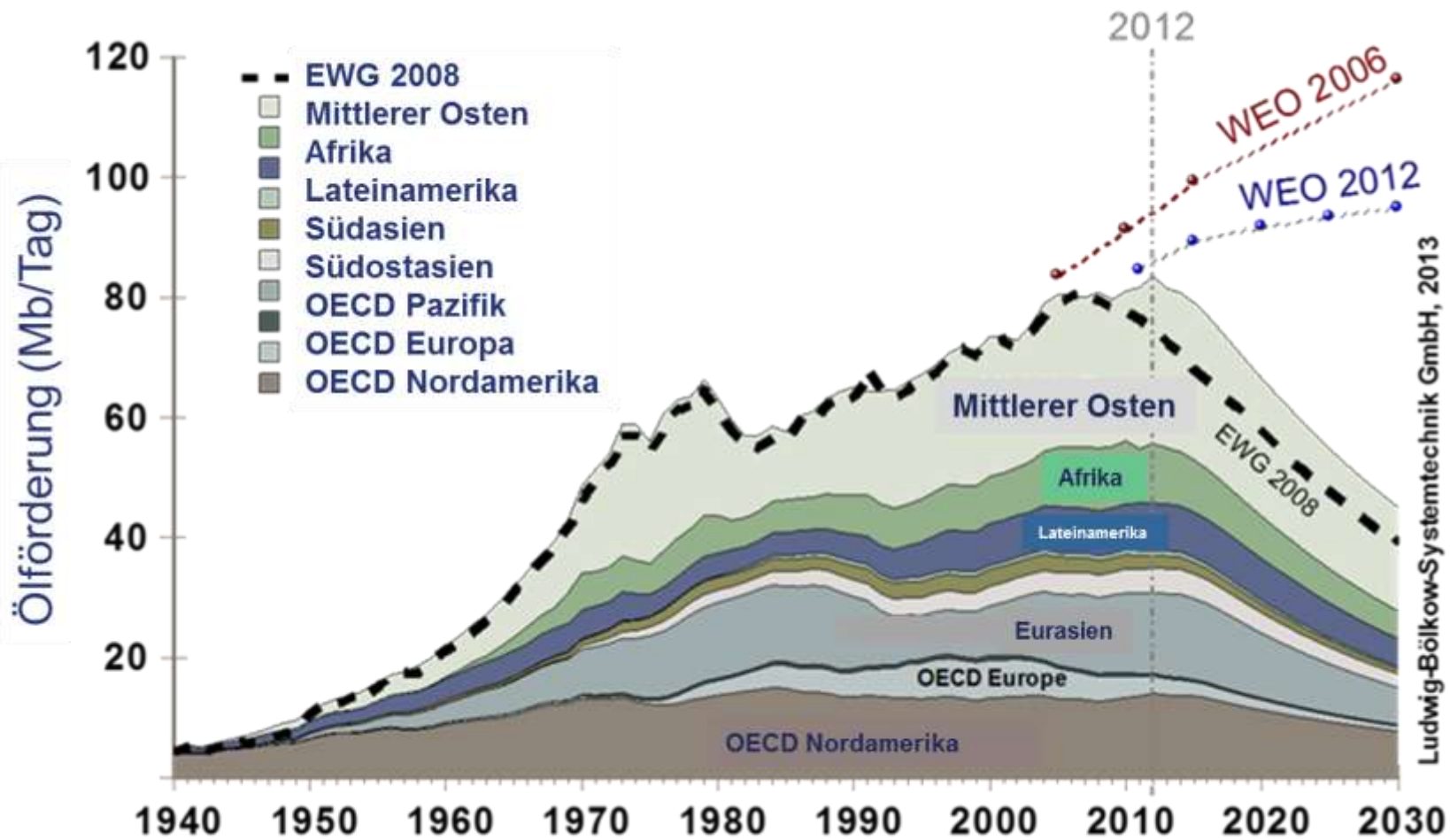


Datenquelle: RRC Railroad Commission of Texas, North Dakota Government, BOEM, US EIA Jan 2013
2012-Daten from Jan-Okt extrapoliert, Szenariorechnung 2013-2030 by LBST

Die Weltölförderung wird bald zurückgehen

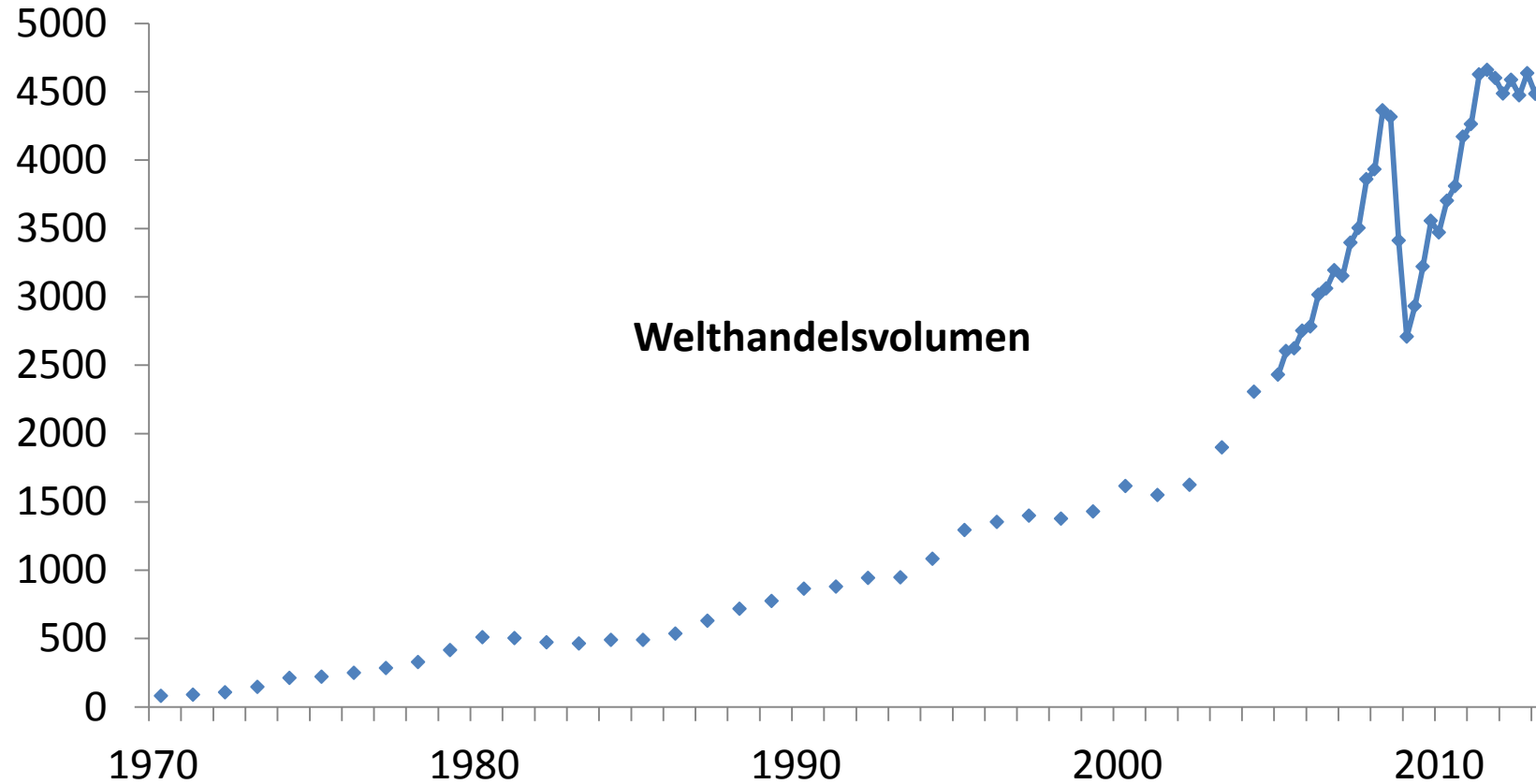


Die weltweite Ölversorgung



Welthandel = Transport von Waren

Mrd. US \$
je Quartal



Links



ASPO Deutschland e.V.:
www.aspo-deutschland.org



Energy Watch Group:
www.energywatchgroup.org



Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH:
www.lbst.de

