

100% Erneuerbare Wärme

Notwendig auch für mehr Unabhängigkeit
von russischen Energielieferungen

Intersolar München

4.6.2014

Hans-Josef Fell

Präsident Energy Watch Group

Politische und gesellschaftliche Debatte zu Erneuerbaren Energien

- Wachstum EE bremsen
- Kosten bremsen
- Vergütungen senken
- Subventionen für fossile Kraftwerke
(Kapazitätsmärkte)

Dies alles ist gegen Klimaschutz und
Ressourcenschutz gerichtet

Politische Herausforderungen

- Erderwärmung, Biodiversitätsverluste
- peak oil, Energiesicherheit
- Atom- und Umweltbelastungen
- Ölkriege, Armut, Wirtschaftskrisen

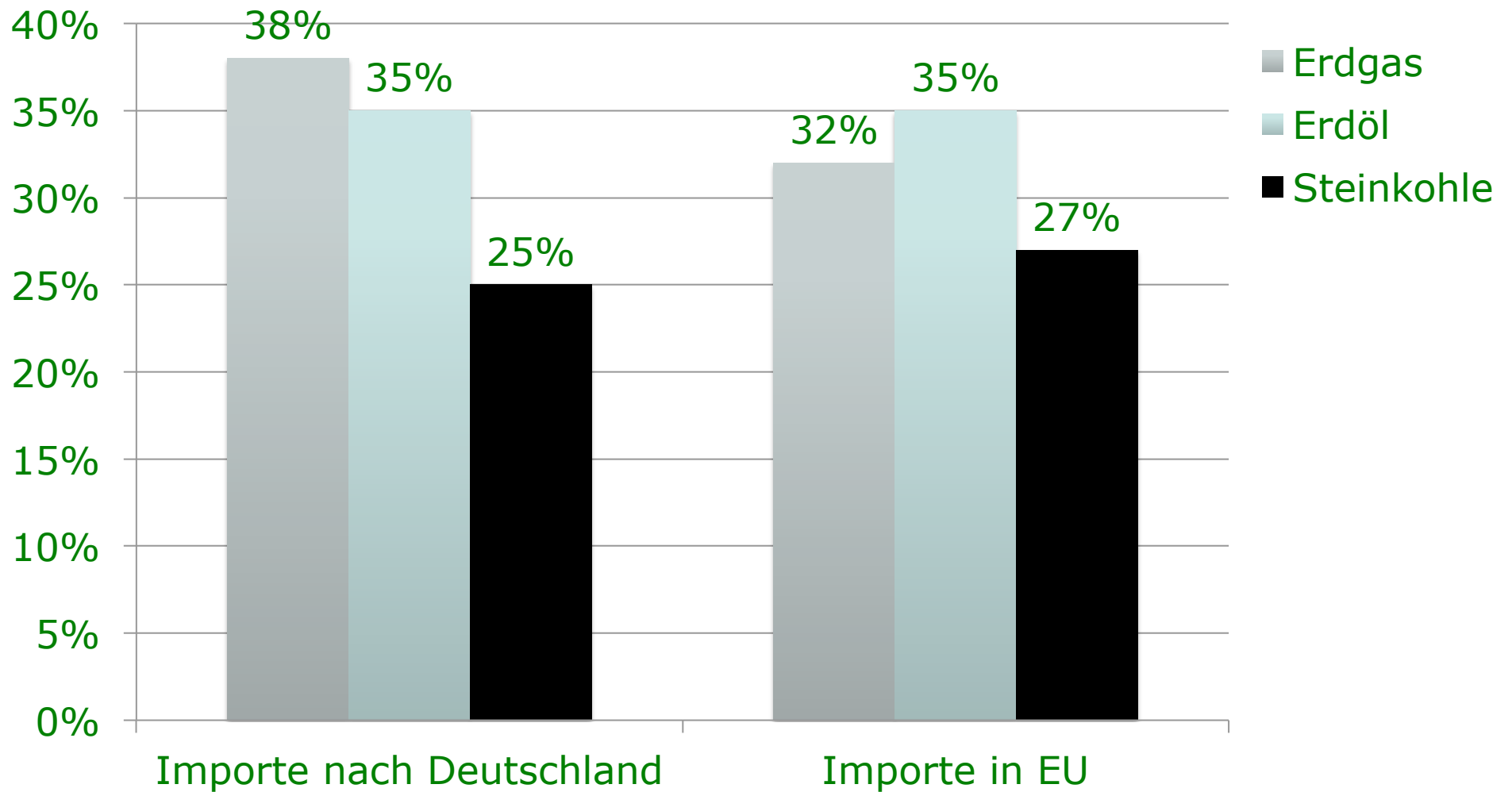
Alle diese Herausforderungen sind verbunden mit fossilen und nuklearen Energien und Rohstoffen

Erneuerbare Energien und Rohstoffe tragen entscheidend zur Lösung bei

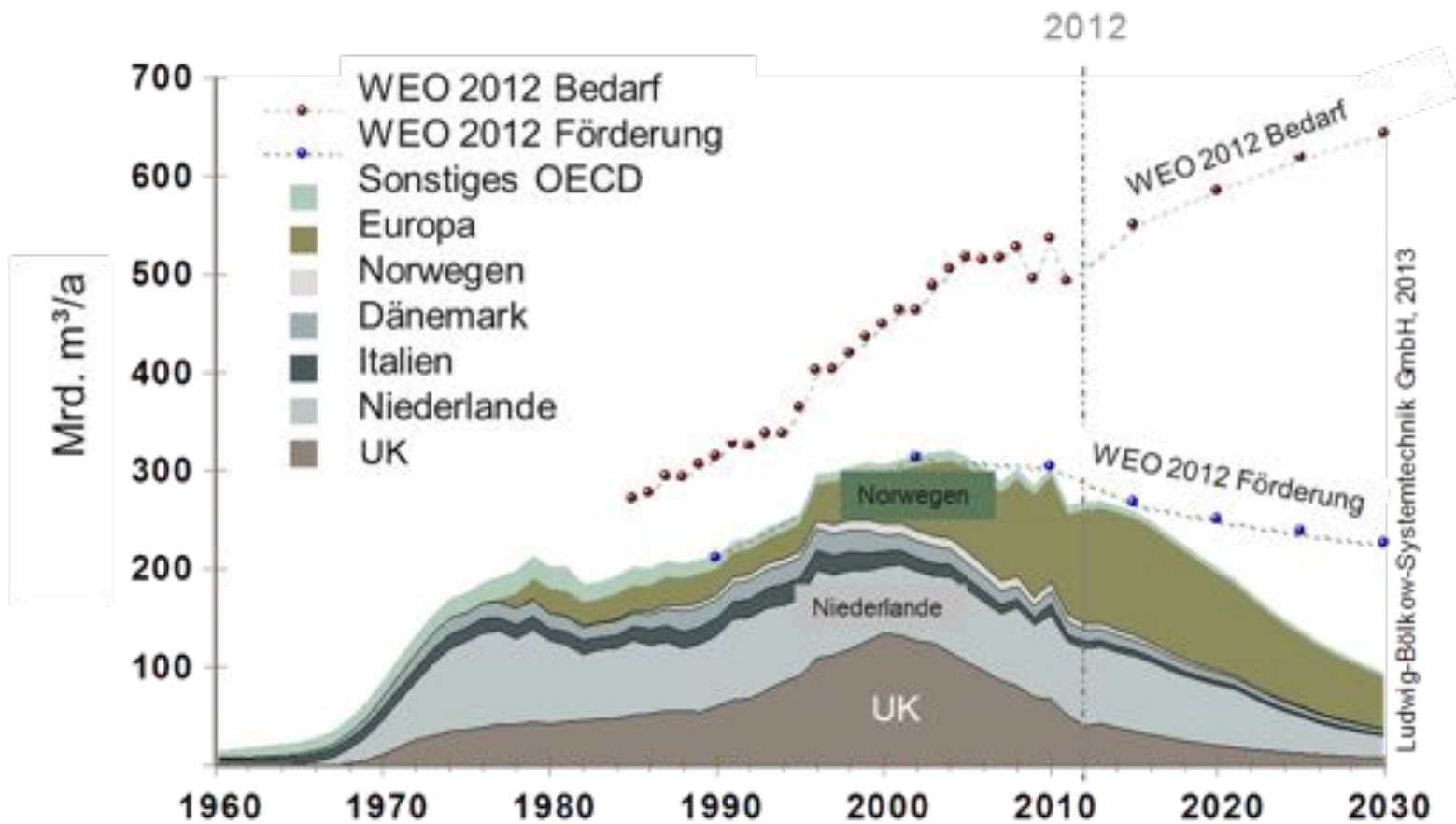
Ukraine-Krise ist eine Erdgaskrise

- Die Energieabhängigkeit der Ukraine und EU von Russland wurde über Jahrzehnte massiv verstärkt.
- Die Abhängigkeit von russischer Energie ist Ursache für Ohnmacht der EU.
- Verschiedene EU-Gipfel und G7 beraten ergebnislos, wie EU-Abhängigkeit von russischen Energieimporten verringert werden kann.

Energie-Importanteile aus Russland

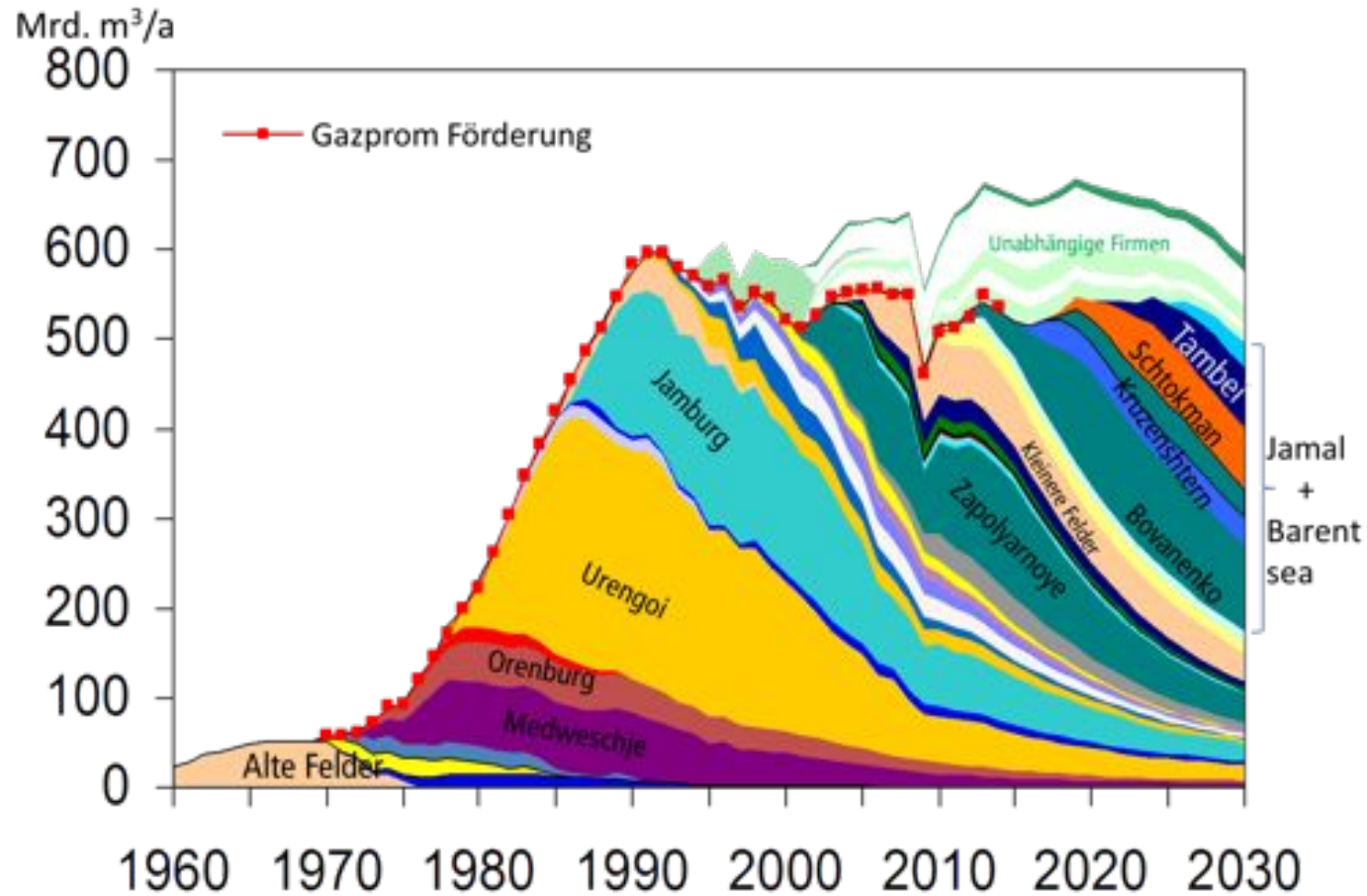


Europe - Natural Gas Supply Outlook



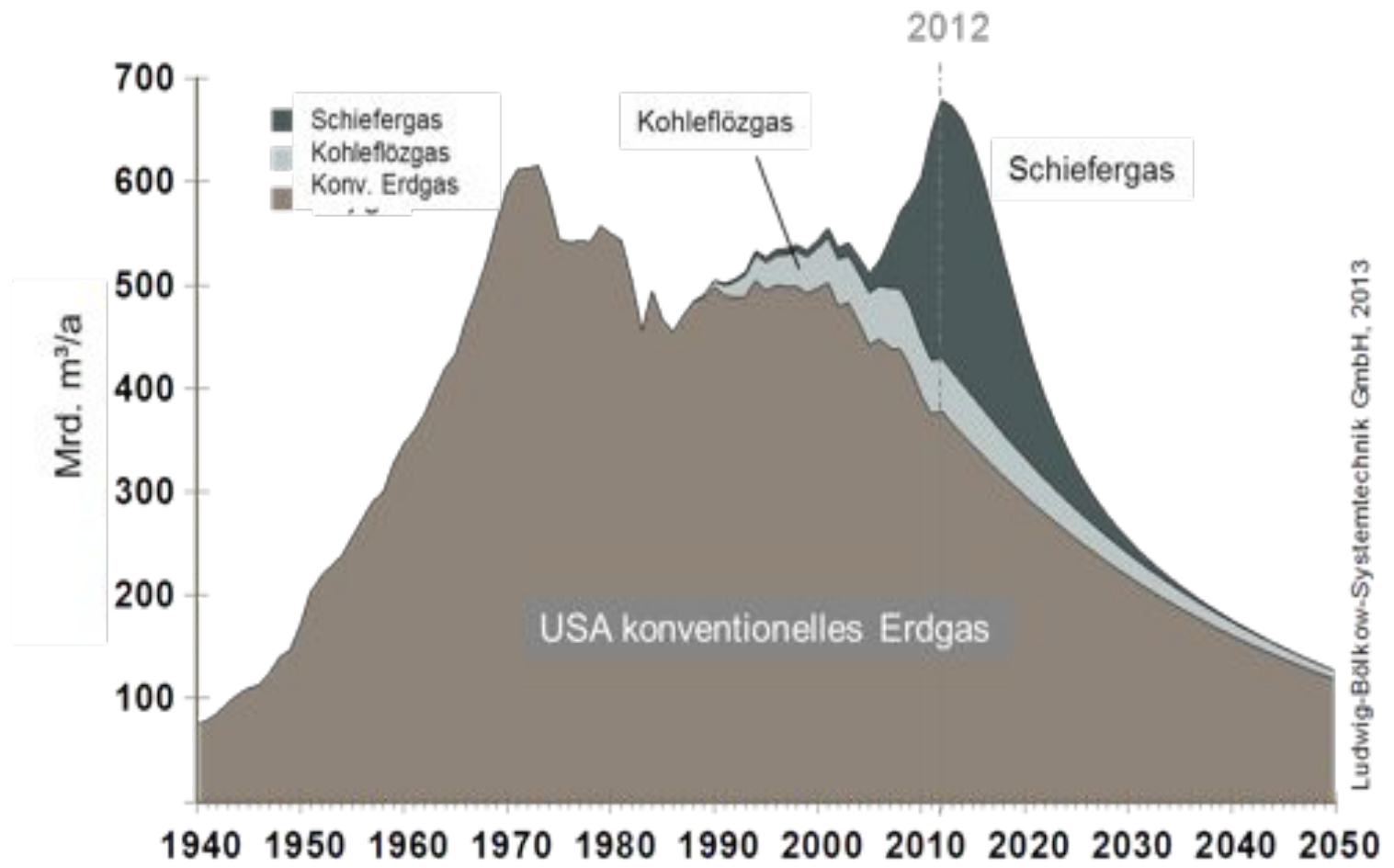
Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH, 2013

Russia – Natural Gas Supply Outlook



Datenquellen: Gazprom 2008, 2013; J. Stern The Future of Russian Gas and Gazprom 2005; BP 2012
Campbell, Perrodon, Laherrere: The world's gas Potential 1995; LBST Feb 2009

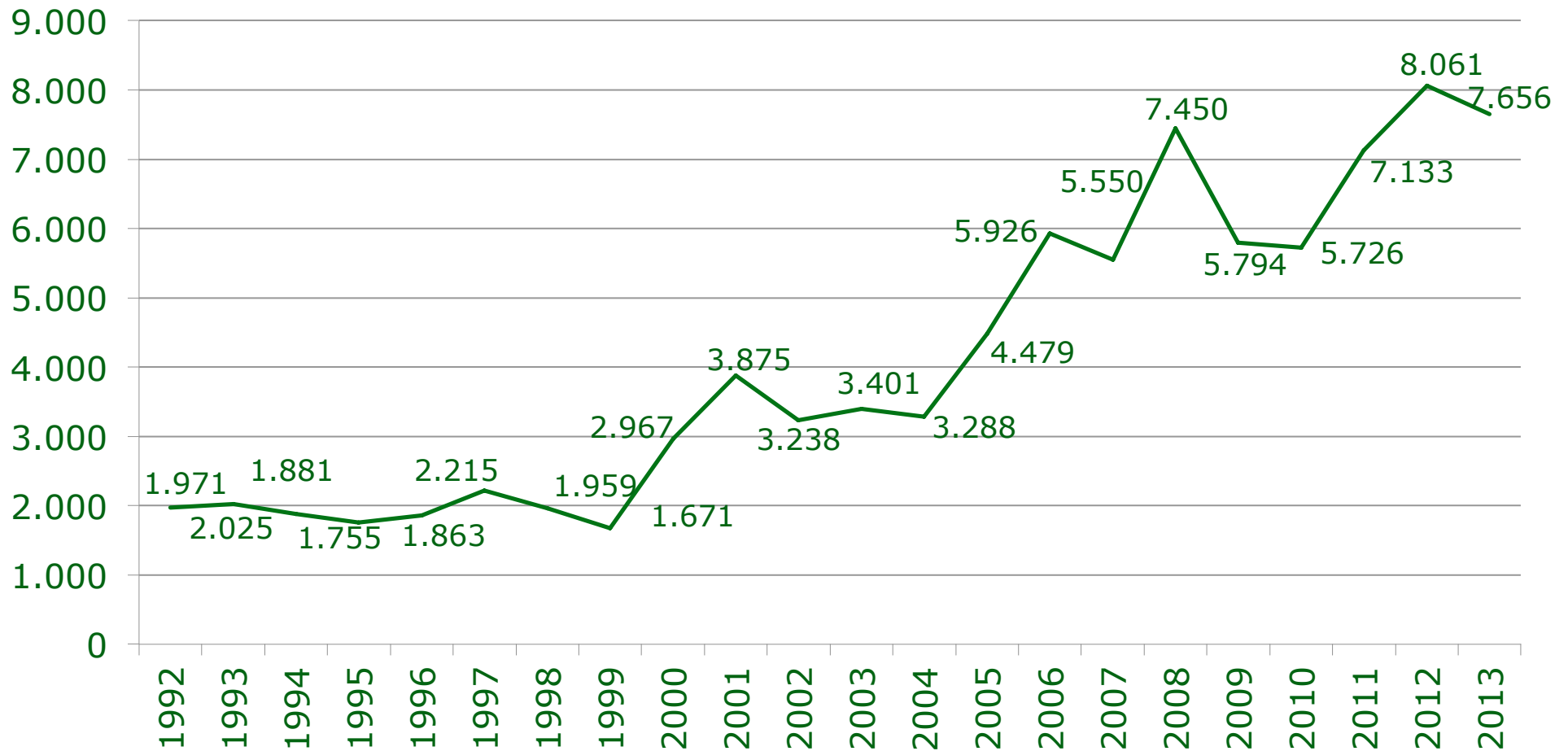
USA – Natural Gas Production Outlook



Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH, 2013

Entwicklung des Erdgaspreises am Grenzübergang

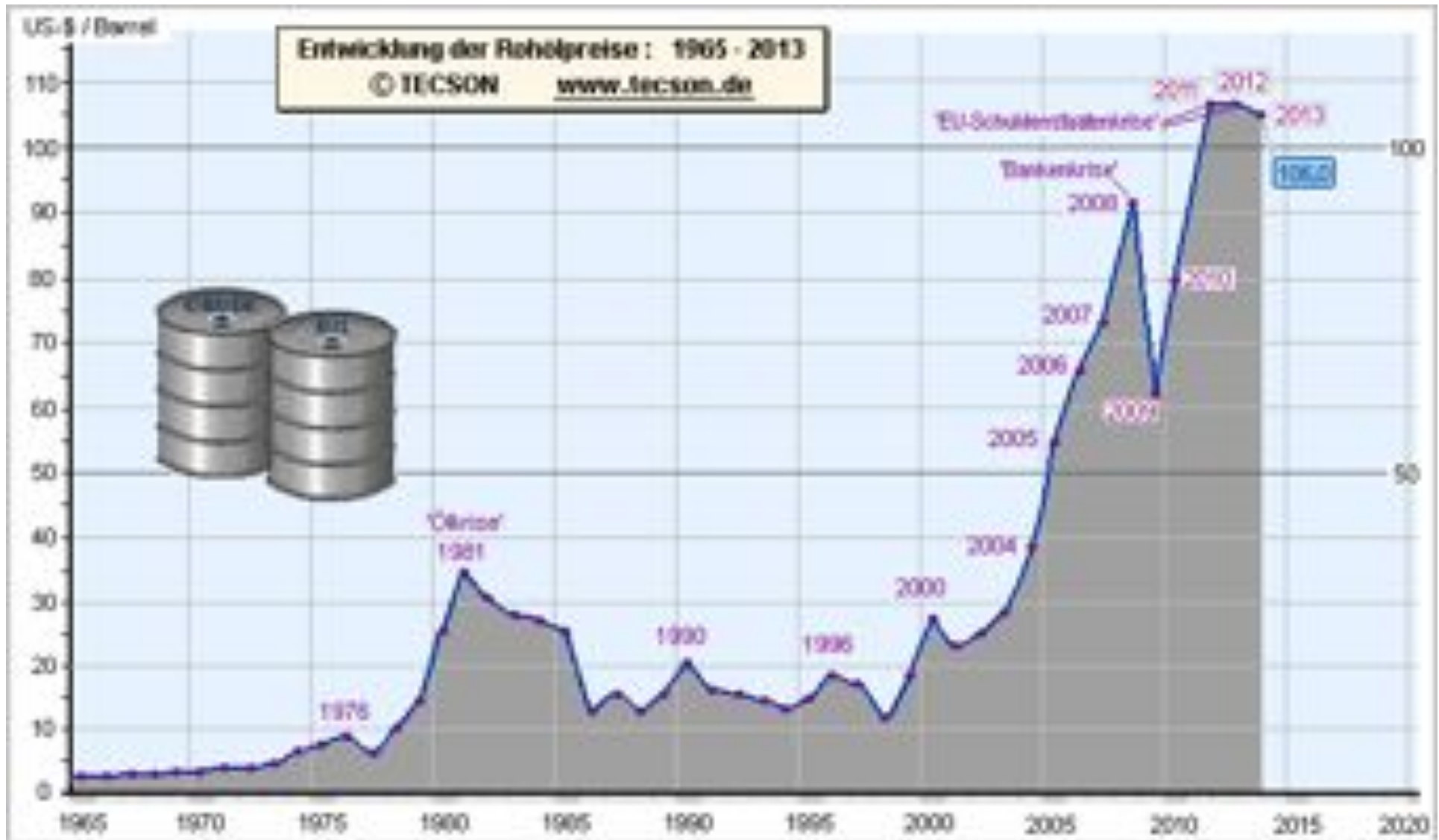
in €/TJ



Quelle: BAFA, 2013: <http://www.bafa.de/bafa/de/energie/erdgas/index.html>

Hans-Josef Fell
www.hans-josef-fell.de

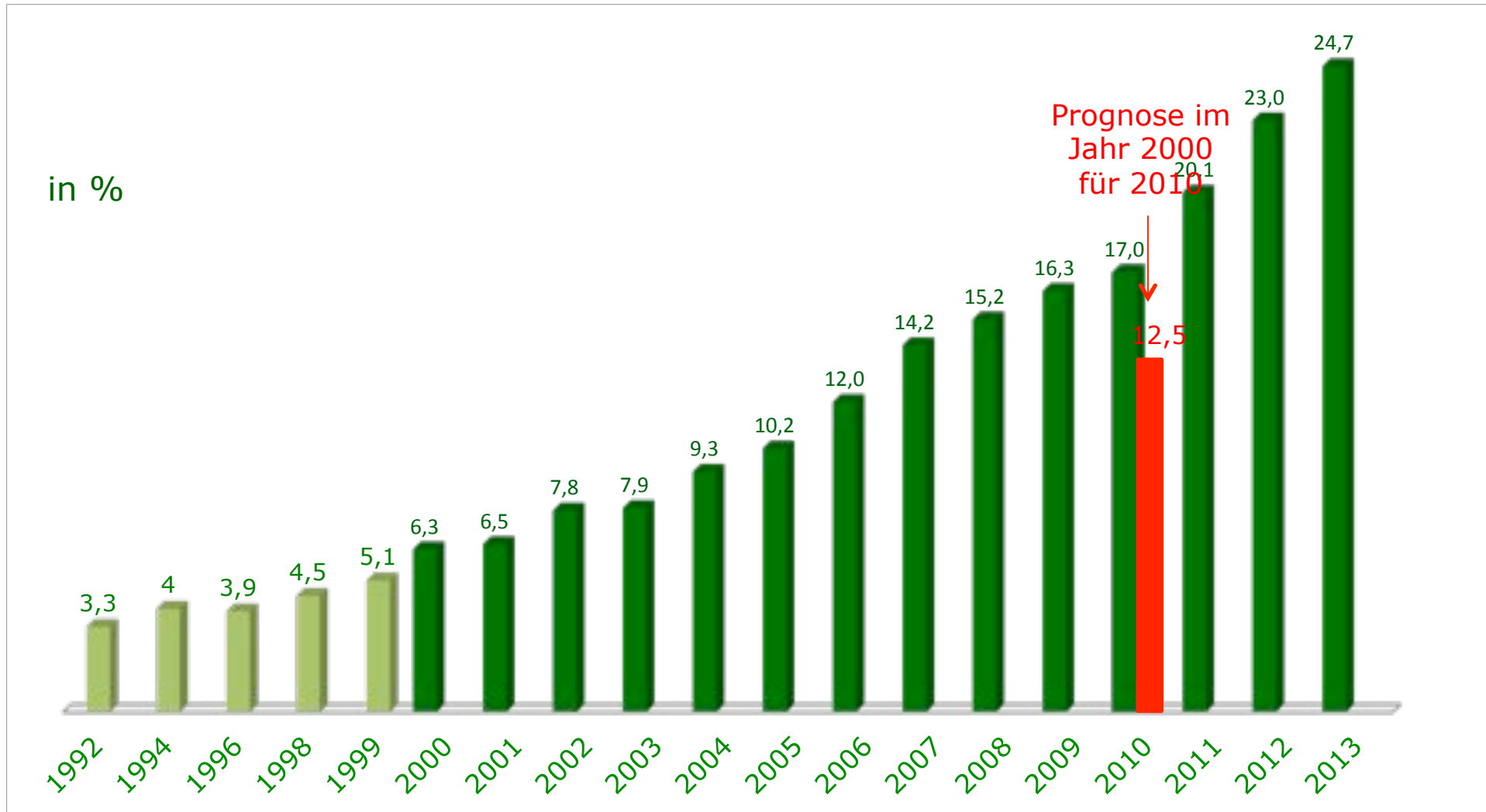
Entwicklung der Rohölpreise 1960-2012



Quelle: www.tecson.de, 2013

Hans-Josef Fell
www.hans-josef-fell.de

Anteil Erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch in Deutschland



Quelle: BMU, BDEW (2014)

Hans-Josef Fell
www.hans-josef-fell.de

7 Jahre Energiewende in Großbardorf



Strom



475%



Wärme



90%

Jahresverbrauch Strom 2011

ca. 1.600.000 kWh

Jahreserzeugung in EE-Anlagen:

ca. 7.600.000 kWh

Jahresverbrauch Wärme 2011

ca. 3.200.000 kWh

Jahreserzeugung in EE-Anlagen:

ca. 2.880.000 kWh

Ziel: 100% Erneuerbaren Energien, Unabhängig vom Energiekonzern

- Schaffen Sie:

Eigene Strom-, Wärme-, Transportenergie

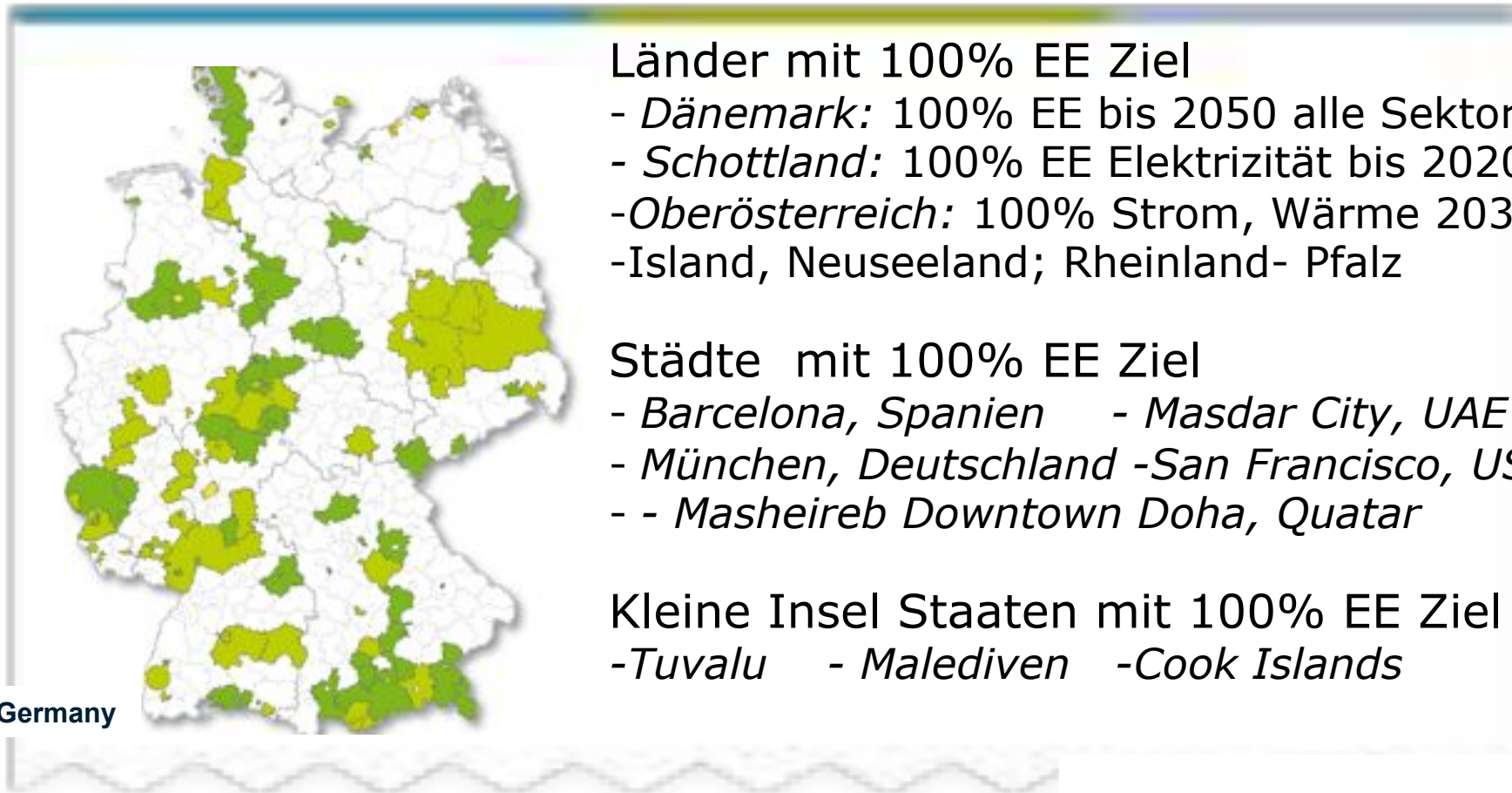
- Billiger als eingekaufte Konzernenergie
- Versorgungssicher, Sommer wie Winter
- Emissionsfrei mit Erneuerbaren Energien

- In:

- Privathaus oder Mietergemeinschaft
- Dörflichen Energiegemeinschaft
- Stadtteilgemeinschaften, mit Stadtwerken

100% Erneuerbare Energien Regionen

Globale Kampagne: GO 100 %



Länder mit 100% EE Ziel

- *Dänemark*: 100% EE bis 2050 alle Sektoren
- *Schottland*: 100% EE Elektrizität bis 2020
- *Oberösterreich*: 100% Strom, Wärme 2030
- Island, Neuseeland; Rheinland- Pfalz

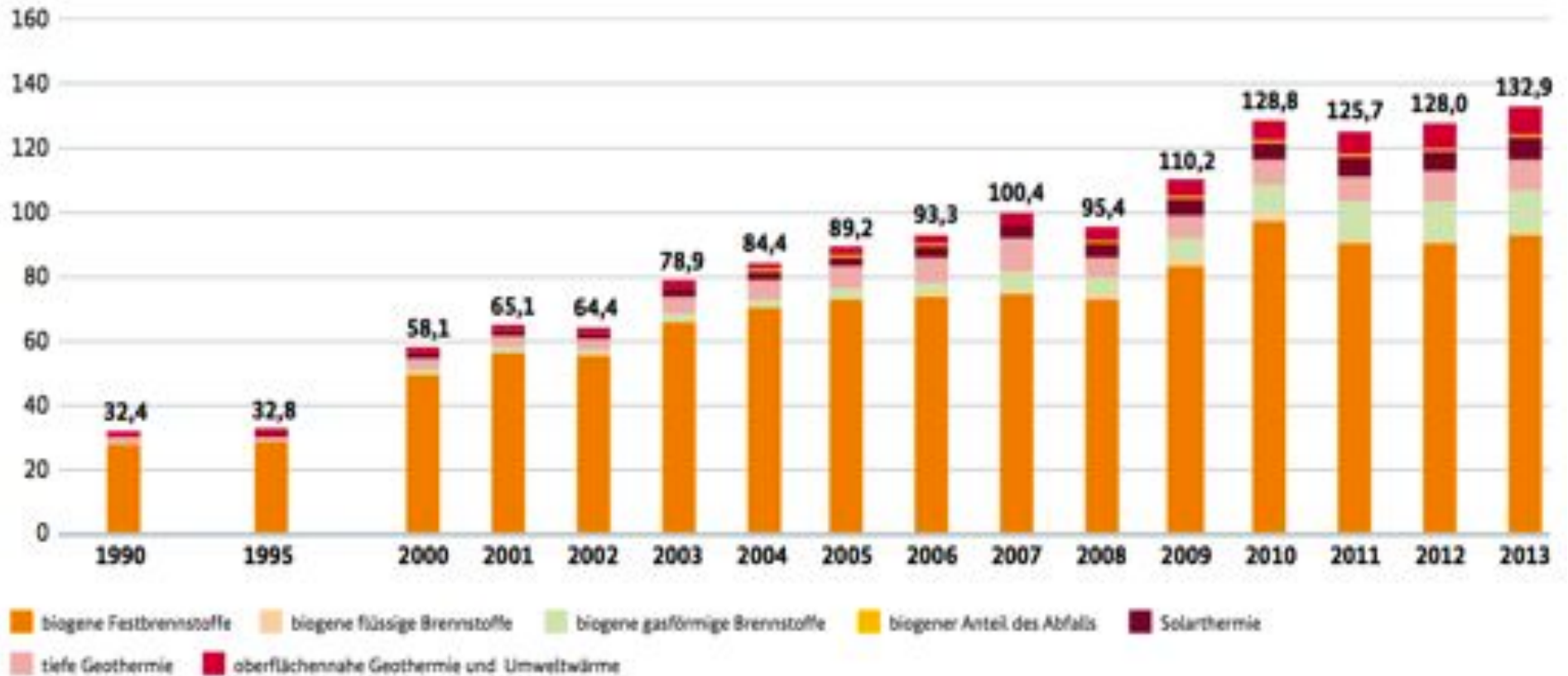
Städte mit 100% EE Ziel

- *Barcelona, Spanien* - *Masdar City, UAE*
- *München, Deutschland* - *San Francisco, USA*
- - *Masheireb Downtown Doha, Qatar*

Kleine Insel Staaten mit 100% EE Ziel

- *Tuvalu* - *Malediven* - *Cook Islands*

Wärmebereitstellung aus Erneuerbaren Energien (in Mrd. kWh)



Stand: Februar 2014; Angaben vorläufig

Quelle: ZSW nach Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat)

Weiterentwicklung des Wärmemarktes mit EE

- Verbindung Strom- und Wärmemarkt
 - Überschuss Wind, Solarstrom in Nah- und Fernwärme plus KWK
 - PV plus Batterie
 - Solarwärme mit Wärmepumpe, Eisspeicher
- Holz ergänzen durch Biokohle (Pellets)

Das Heizkraftwerk Süd ist eine in Kraft-Wärme-Kopplung betriebene Anlage der Stadtwerke München im Münchner Stadtteil Sendling.

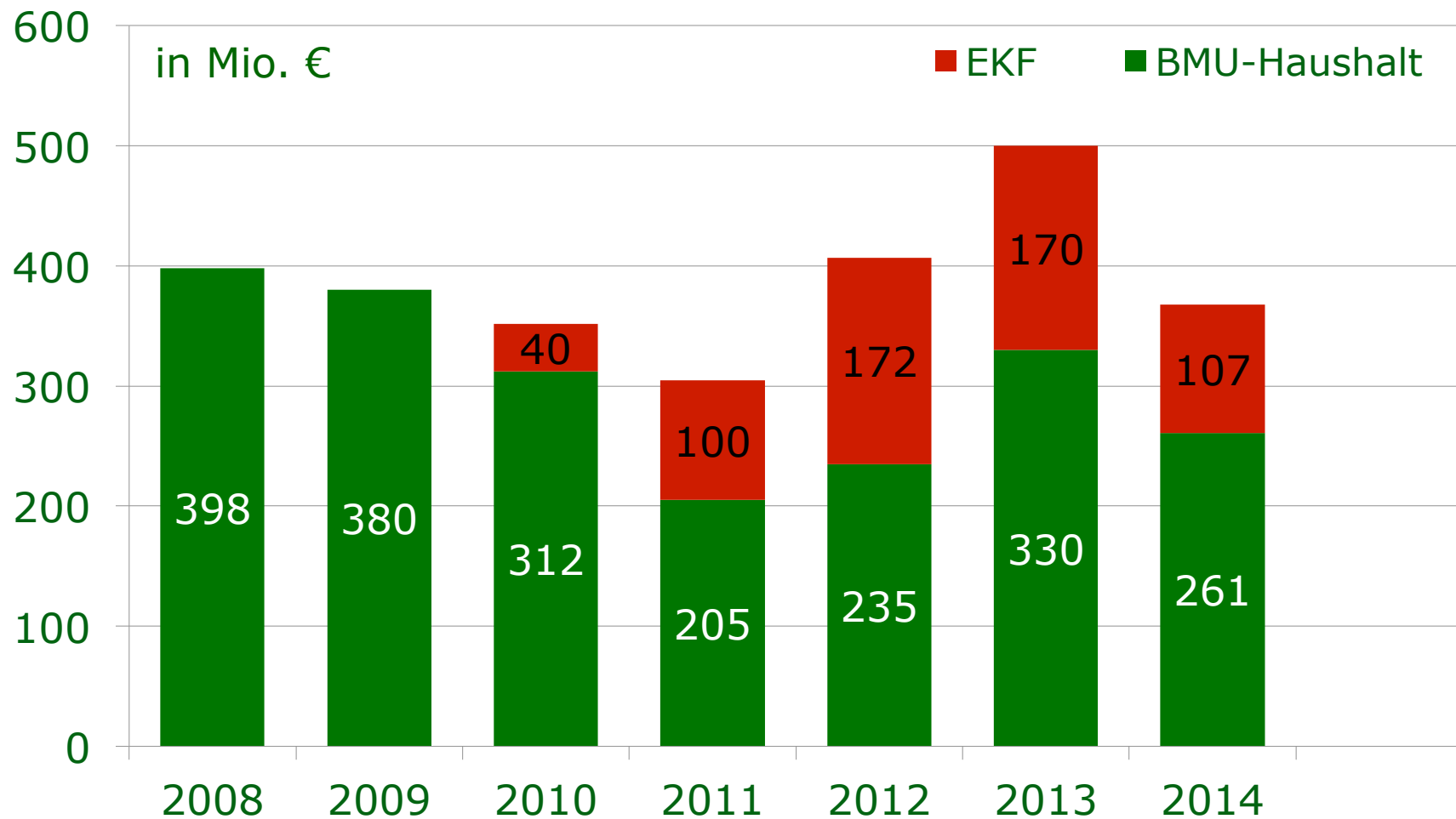


© flickr / monoculaire

Energieeffizienz: Altbau aus den 60ern



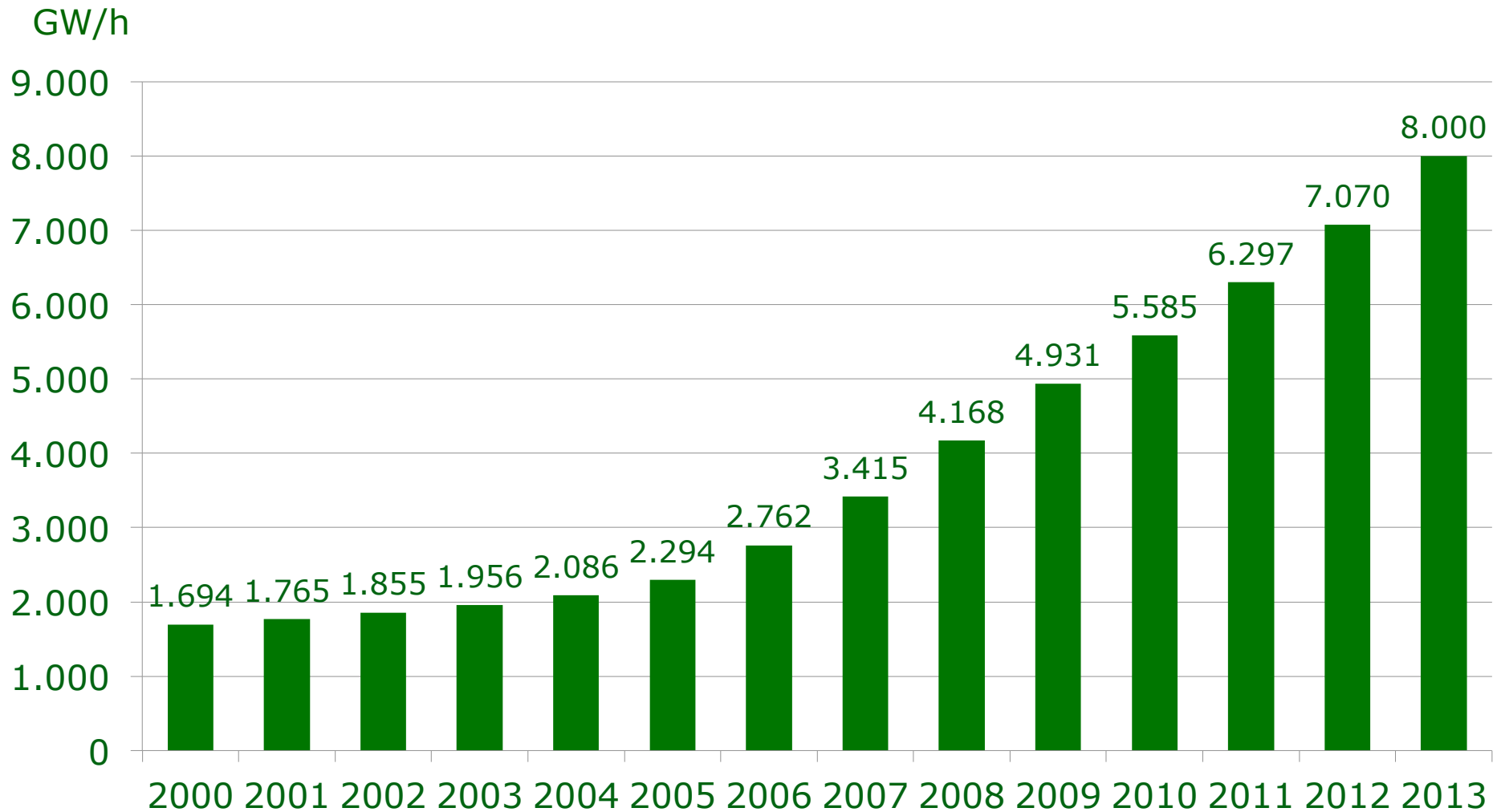
Entwicklung der MAP-Mittel für Erneuerbare Energien 2009-2014



Quelle: Bundeshaushalt 2013

Hans-Josef Fell
www.hans-josef-fell.de

Wärme aus Geothermie in Deutschland

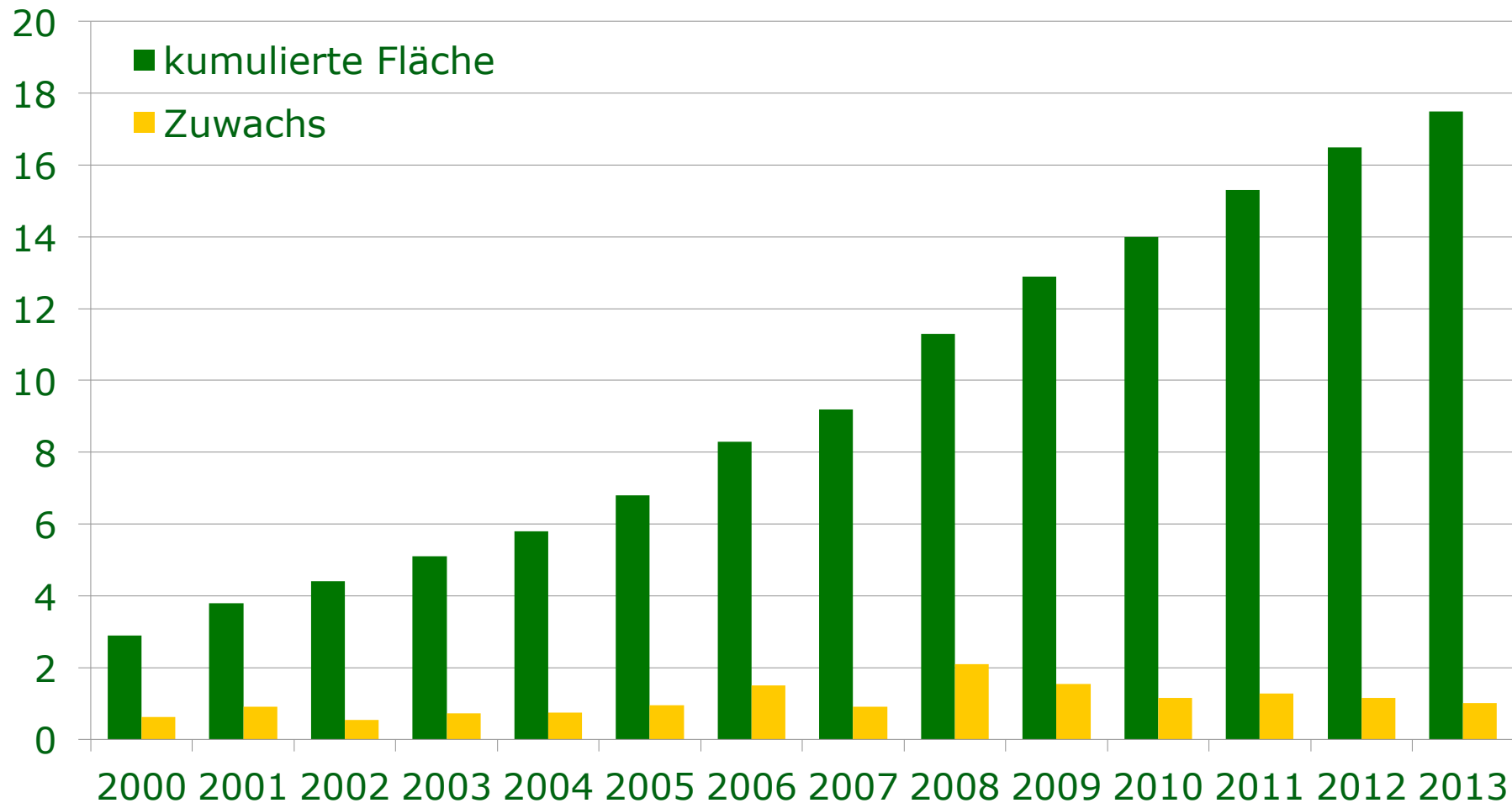


Quelle: statista.com, 2013

Hans-Josef Fell
www.hans-josef-fell.de

Neuinstallation der solarthermischen Kollektorfläche

in Mio. m²



Quelle: BSW-Solar, BDH, 2013

Hans-Josef Fell
www.hans-josef-fell.de

Hohenlohe – Größte Solarthermieanlage Deutschlands



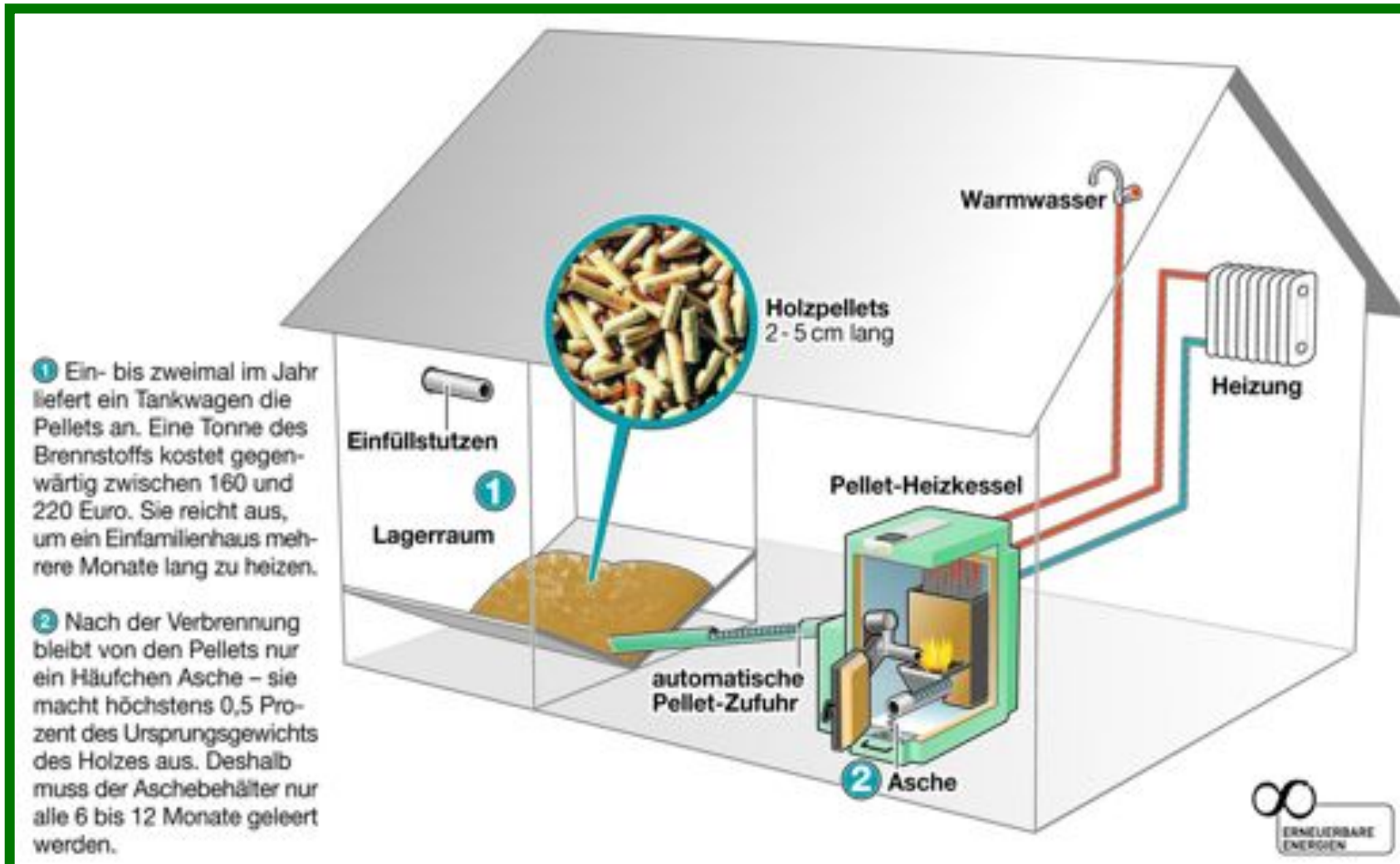
© Stadtwerke Crailsheim

Eisspeicher



© Viessmann Werke

Wärme und heißes Wasser mit Pellets



Hydrothermale Carbonisierung (HTC)



Prinzip:

Input: Pflanzen(-abfälle);

Output: Biokohle; dabei wird Wärmeenergie frei

Biokohleverwendung:

- Brennstoff: 8 €/MWh (Steinkohle 22 €/MWh)
- chemischer Grundstoff (Erdölersatz)
- Bodenverbesserer (Kohlenstoffspeicherung)

Biokohle im Wärmemarkt (muss noch entwickelt werden)

- Verbrennung im Einfamilienhaus:
 - Biokohlepelletsofen
- Vergasung für dezentrale KWK
- Verbrennung, Vergasung in Kraftwerken mit Wärmeauskopplung

Globale Abkühlung – Das Buch und die Vortrags-DVD

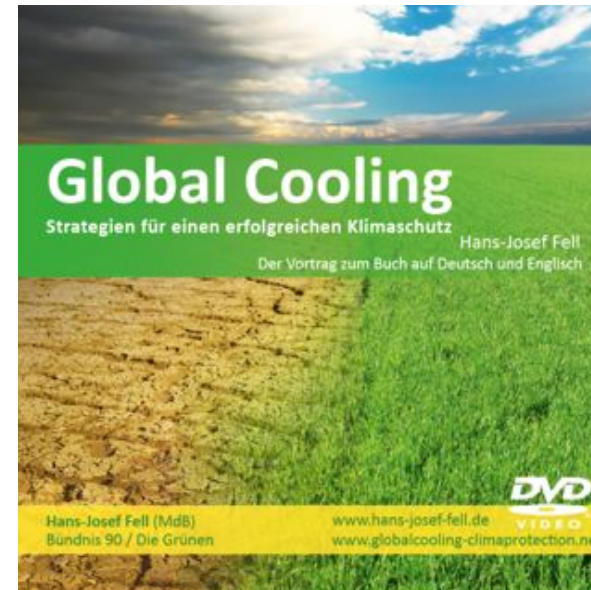


Erhältlich im Beuth Verlag

Preis: 19,80 Euro

ISBN 978-3-410-23947-5

www.beuth.de/de/artikel/globale-abkuehlung



Erhältlich auf www.hans-josef-fell.de

Preis: 5 Euro

www.hans-josef-fell.de

Quelle: Beuth

Hans-Josef Fell
www.hans-josef-fell.de

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

**HANS-
JOSEF
FELL**

www.hans-josef-fell.de