

**Friedliche Nutzung der
Atomenergie
60 Jahre EURATOM
Von Anfang an ein Fake**

Freiburg 29.4.2017

Hans-Josef Fell

MdB (1998 -2013)

Präsident Energy Watch Group

Hiroshima nach der Atombombe



Pripjat Stadtzentrum, April 2006, 20 Jahre nach dem Reaktorunfall in Tschernobyl



Fukushima März 2011



Die Kosten des Reaktorunglücks betragen allein im Jahr 2012:
100 Mrd. €

„Friedliche“ Nutzung der Atomenergie war fast immer militärisch motiviert

Um ohne große gesellschaftliche Debatte Atomwaffenmaterial oder -Bomben zu bekommen wurde friedliche Nutzung politisch vorgeschoben

- 1952 Dwight Eisenhower: Atoms for peace
- EURATOM 1957 für Atommächte F und GB
- Deutschland insbesondere WAA durch Franz Josef Strauß

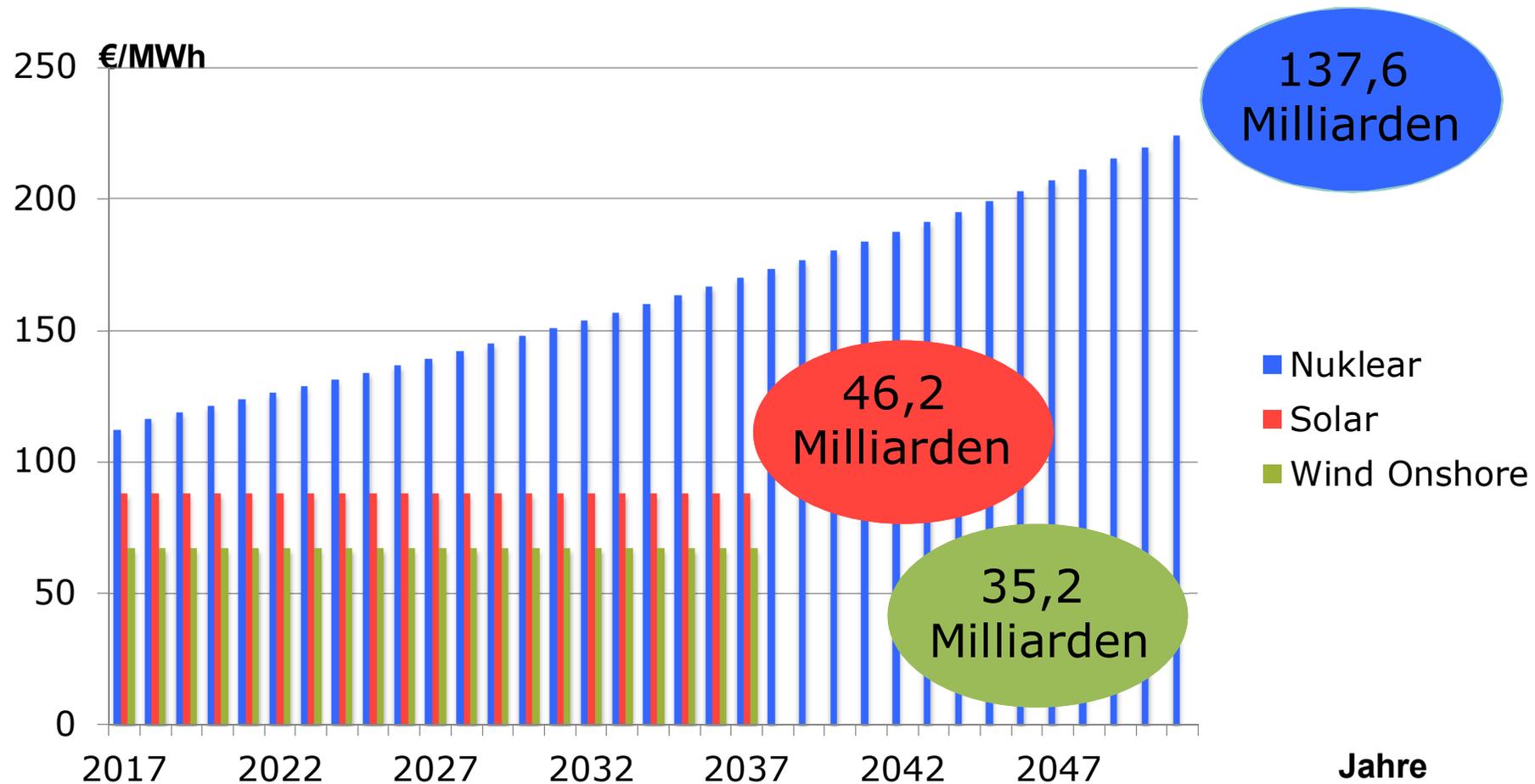
IAEO hat Proliferationsauftrag, galt aber nur für Nichtatomermächte; hat Bewaffnung nicht verhindert

- Pakistan (Hanau Nukem Skandal), Israel, Indien

Ohne Atomreaktoren keine Atomwaffen

- Iran behauptet Atomreaktoren seien nur für zivil genutzte Zwecke (Medizin, Energie)
 - Ein Angebot der Weltgemeinschaft an IRAN die Energieversorgung nur mit Erneuerbare Energien zu schaffen gab es nie
- Einzig und alleine Nordkorea ist ehrlich:
 - Atomreaktoren dienen zur Entwicklung der Atombomben
 - Auch hier nie ein Angebot der 6er Gruppe mit Erneuerbare Energien die Energieversorgung zu stillen

Gesamtkosten der Vergütung für neue Kernkraftwerke in GB owie PV- und Windkraftanlagen in D



Quelle: Agora Energiewende und Prognos, 2014

Angaben in € zu Zukunftspreisen

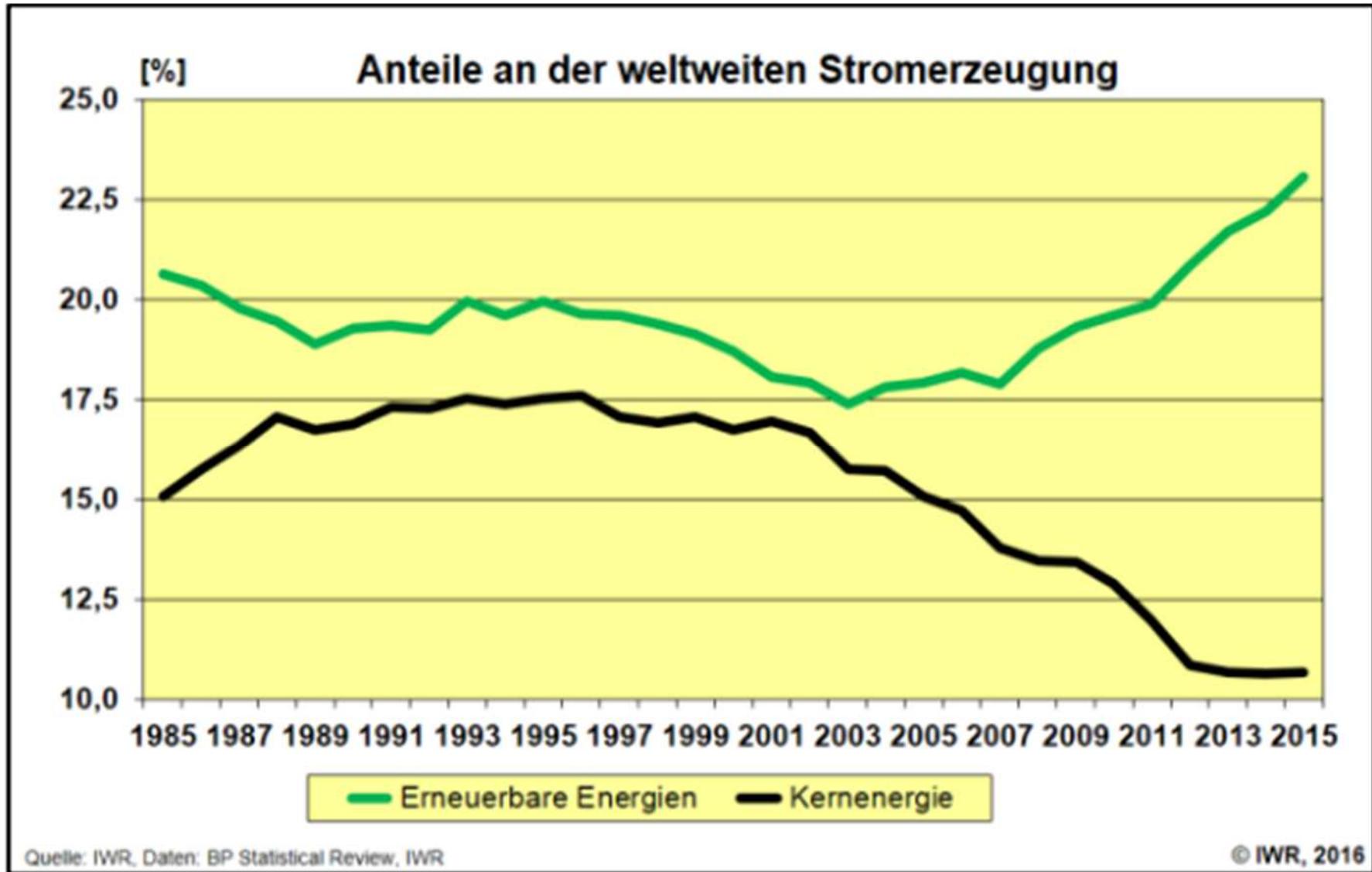
Hans-Josef Fell – MdB (1993-2002)
Präsident der Energy Watch Group

Nukleare Renaissance?

Nur wenige Neubauten.

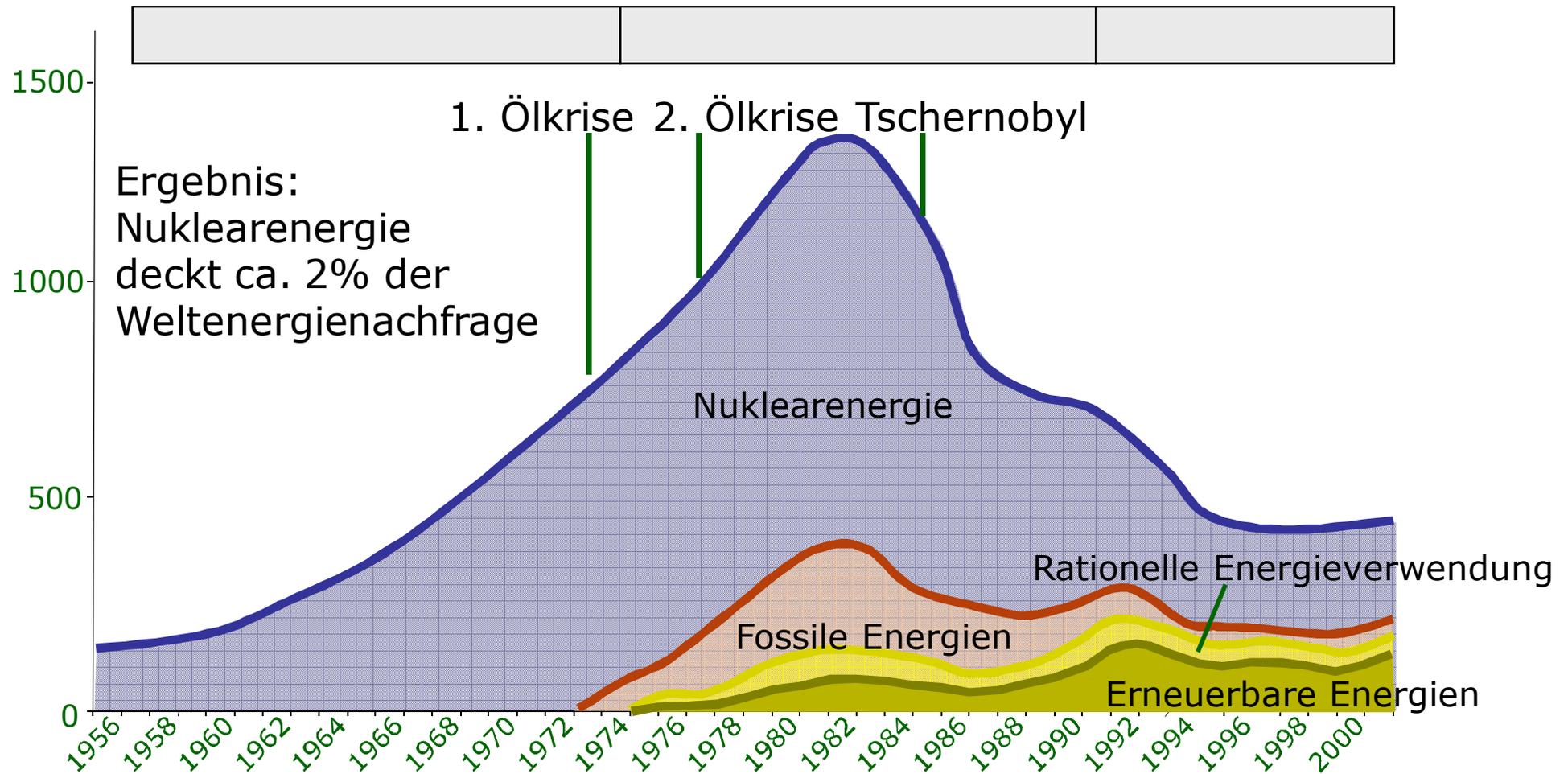
Alle: Jahre in Verzug und wesentlich teurer als geplant

- Olkiluoto (Finnland):
Baustart 2005; Planung: 3 Mrd. €, 2009 fertig;
 - 2016: vielleicht 2018 fertig, bisher 5 Mrd. teurer.
- Flamanville (Frankreich):
Baustart 2007; Planung: 3,3 Mrd.€, 2012 fertig;
 - 2016: Fertig frühestens 2018, mittlerweile 6 Mrd. € teurer;
- AREVA schreibt u.a. deshalb von 2011 bis 2014 fast 5 Mrd € Verluste;
EDF hat 34 Mrd. Euro Schulden
- USA: Bau von 5 neue AKWs, alle mit Verzögerung und steigenden Kosten
- Fitzpatrick Atomkraftwerk New York: schließt 2017 weil zu teuer
- Westinghouse in Insolvenz; Toshiba kurz davor



Forschungsausgaben Energiesektor OECD

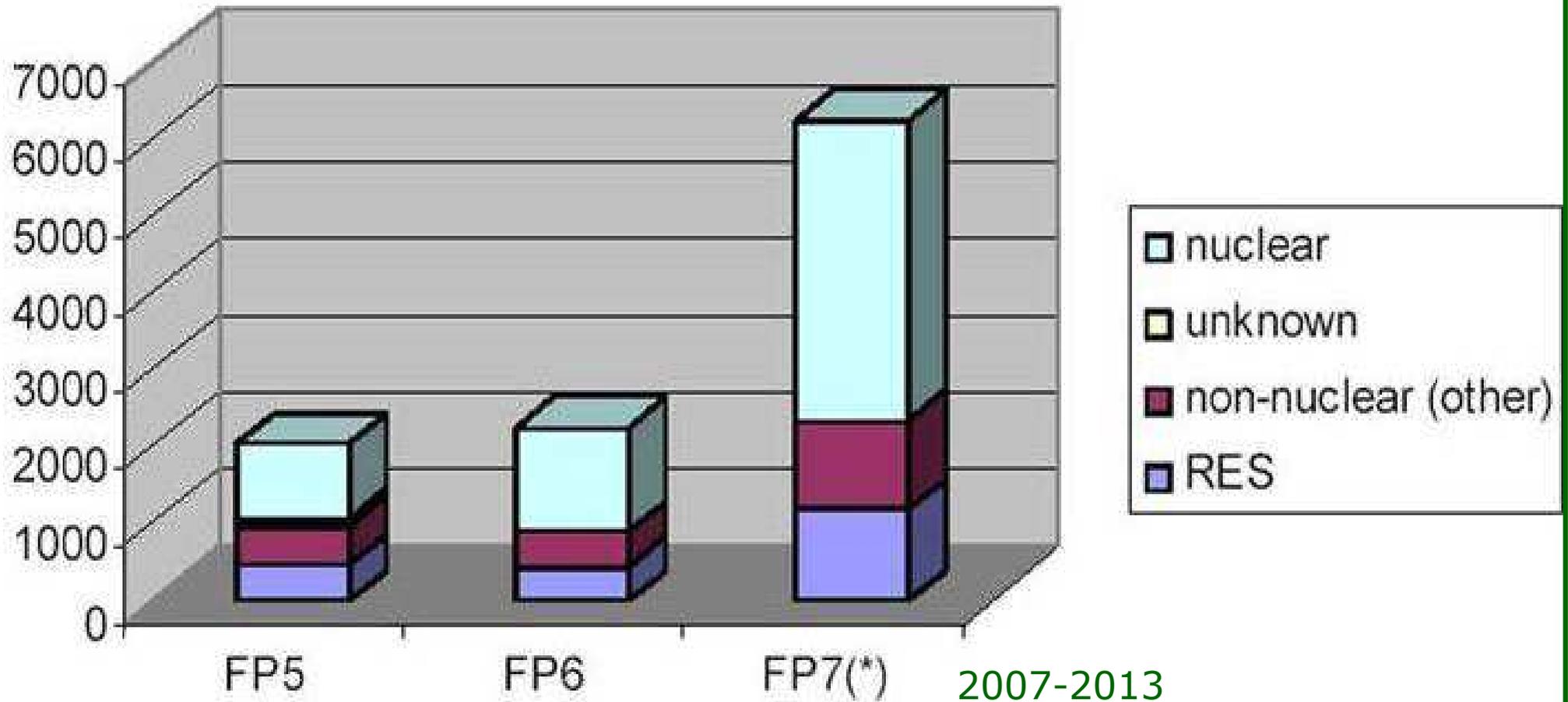
Öffentliche Forschungsausgaben in Mio. €, nominal



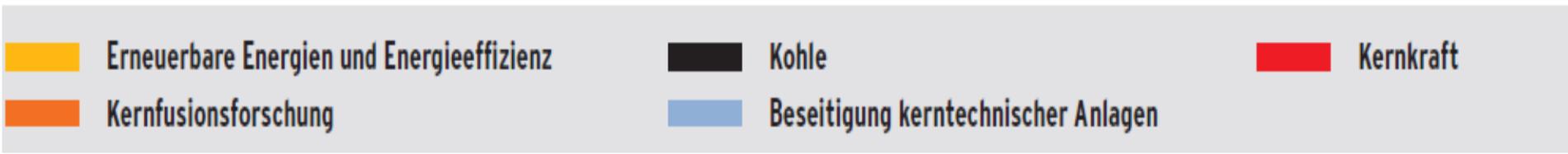
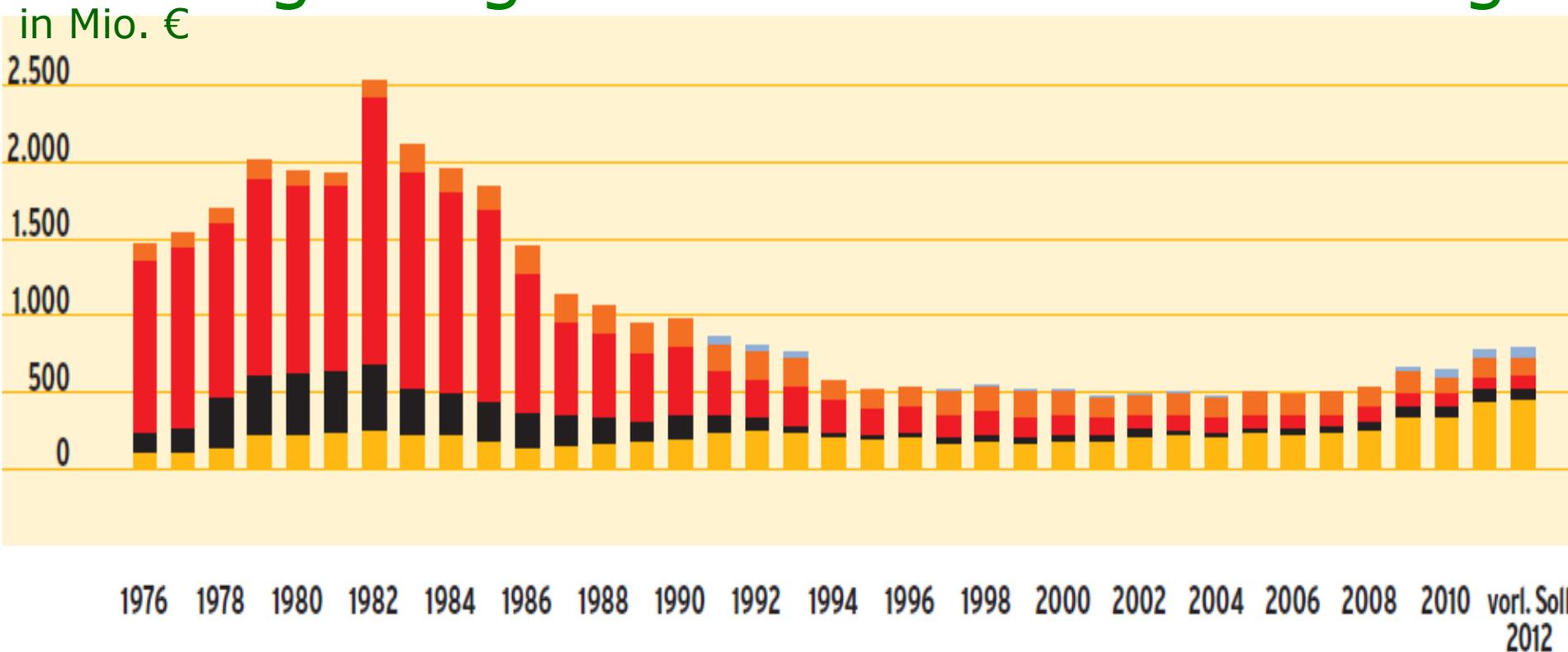
Quelle: Ergebnis MBF, Berechnungen Prof. Dr. Dietmar Winje

Hans-Josef Fell – MdB (1993-2002)
Präsident der Energy Watch Group

Vergleich der Budgets der letzten drei EU Energie-Forschungsprogramme



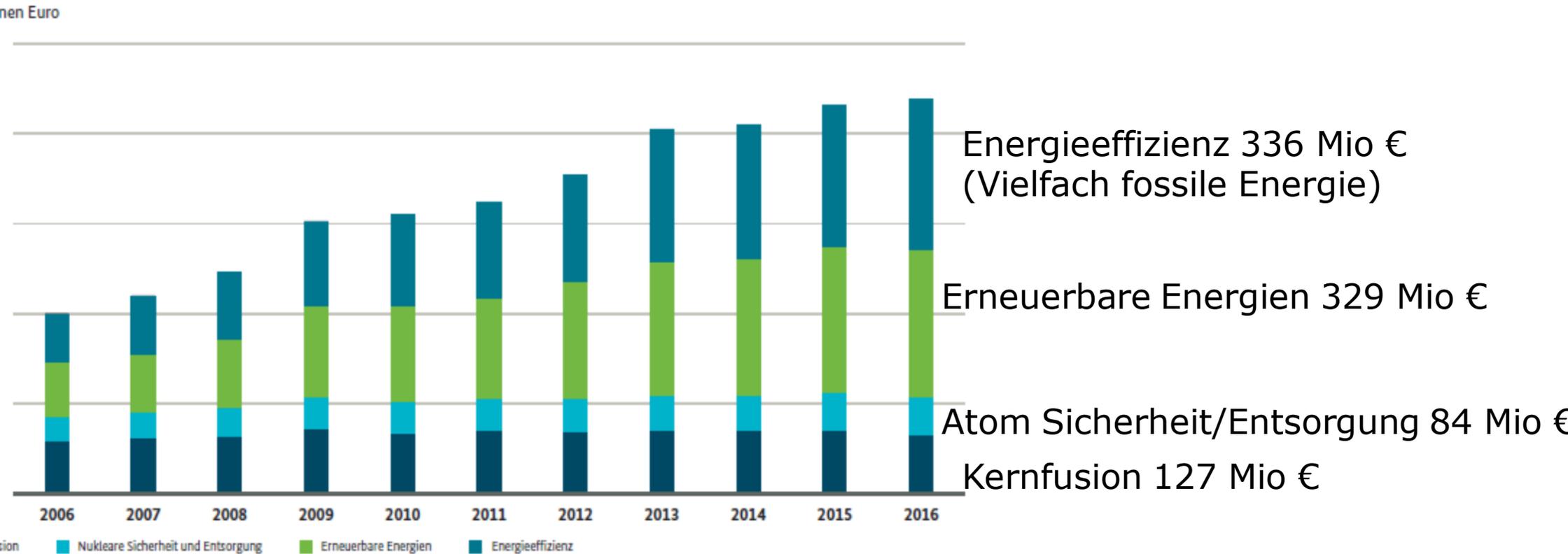
Forschungsausgaben des Bundes für Energie



Quelle: BMBF, Berechnungen des BMU; IFNE, 2013

Hans-Josef Fell – MdB (1998-2002)
Präsident der Energy Watch Group

Energieforschungsförderung Bundesregierung 860 Mio Euro in 2016



Bemerkung: 500 Mio € flossen 2016 aus EURATOM in deutsche Kernfusionsprojekte

EU-Projekt SAMOFAR zu Flüssigsalzreaktoren

großes Forschungsprojekt innerhalb des **Horizon 2020 Euratom** Programms,
Laufzeit bis 2019

Offizielles Projektziel:

Sicherheit von mit Thorium betriebenen Flüssigsalz-Reaktoren soll erforscht werden

Aber:

Ohne Sicherheitszertifikate niemals Markteinführung neuer Reaktorkonzepte

Aus Thorium läßt sich leicht spaltbares und waffenfähiges Uran-233 gewinnen

Beteiligung an SAMOFAR: 11 Partner u.a. (www.samofar.eu)

-- ITU, Institut für Transurane (JRC Karlsruhe)

-- KIT, (Karlsruher Institut für Technologie = entstanden 2009 aus Zusammenschluß von (Kern-) Forschungszentrum und Universität Karlsruhe)

-- AREVA, (franz. Staatskonzern: Reaktorbau, Atombrennstoffe, Uranminen)

-- EDF (Électricité de France, franz. Staatskonzern: Reaktorbau, z.B. Hinkley Point)

Atomare Forschung am KIT

Offizielle Bezeichnung: „**Sicherheits- und Grundlagenforschung**“, beinhaltet aber auch:

-- **Forschung an Reaktorlinien und Materialwissenschaften für die 4. Generation**

Nuklearrelevante KIT-Institute:

IFRT – Institut für Fusionstechnologie und Reaktortechnik (KIT-Süd, gegr. 2010)

IAM – Institut für Angewandte Materialien (KIT- Süd, gegr. 2010)

INR - Institut für Neutronenphysik und Reaktortechnik (KIT-Nord)

IKET – Institut für Kern- und Energietechnik (KIT-Nord)

mit **KALLA** - Flüssigmetalllabor

AREVA Nuclear Professional School (ANPS), angegliedert an IKET, Kit-Nord)

Weiterbildung und Lehrveranstaltungen zu Reaktor- und Brennstofftechnik, auch 4. Generation

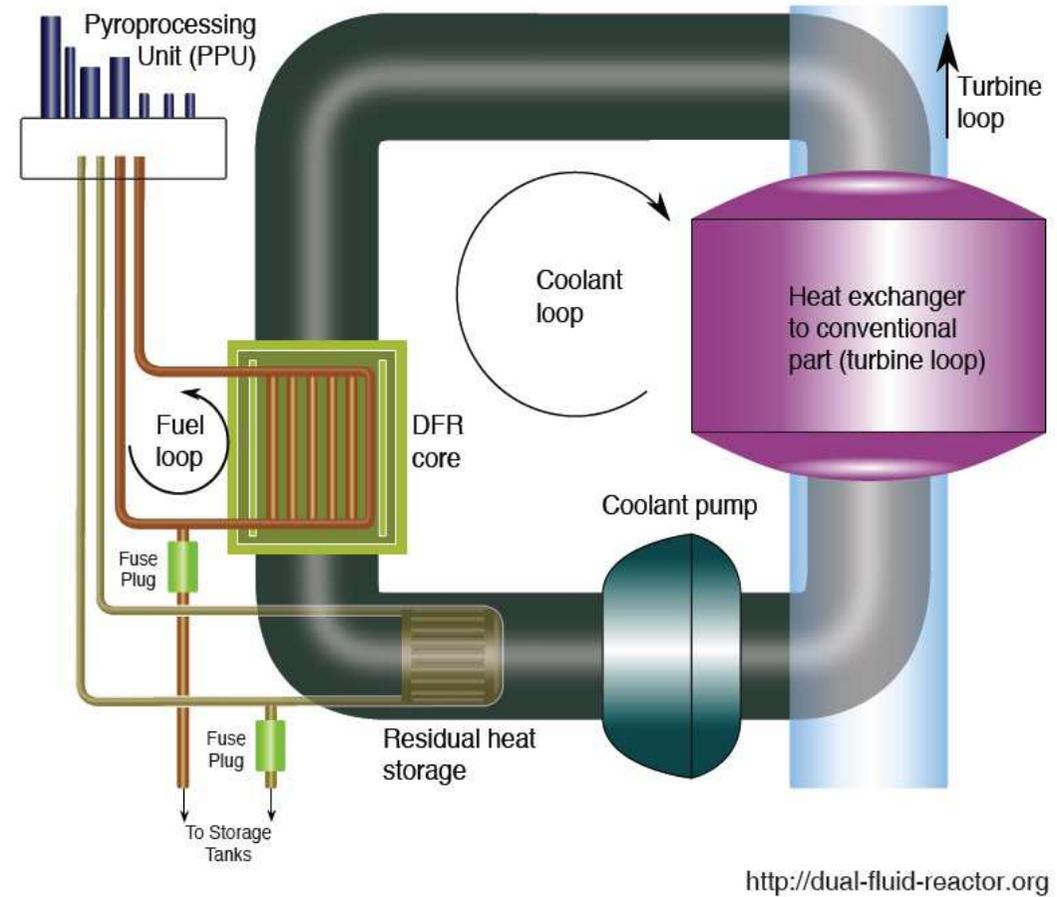
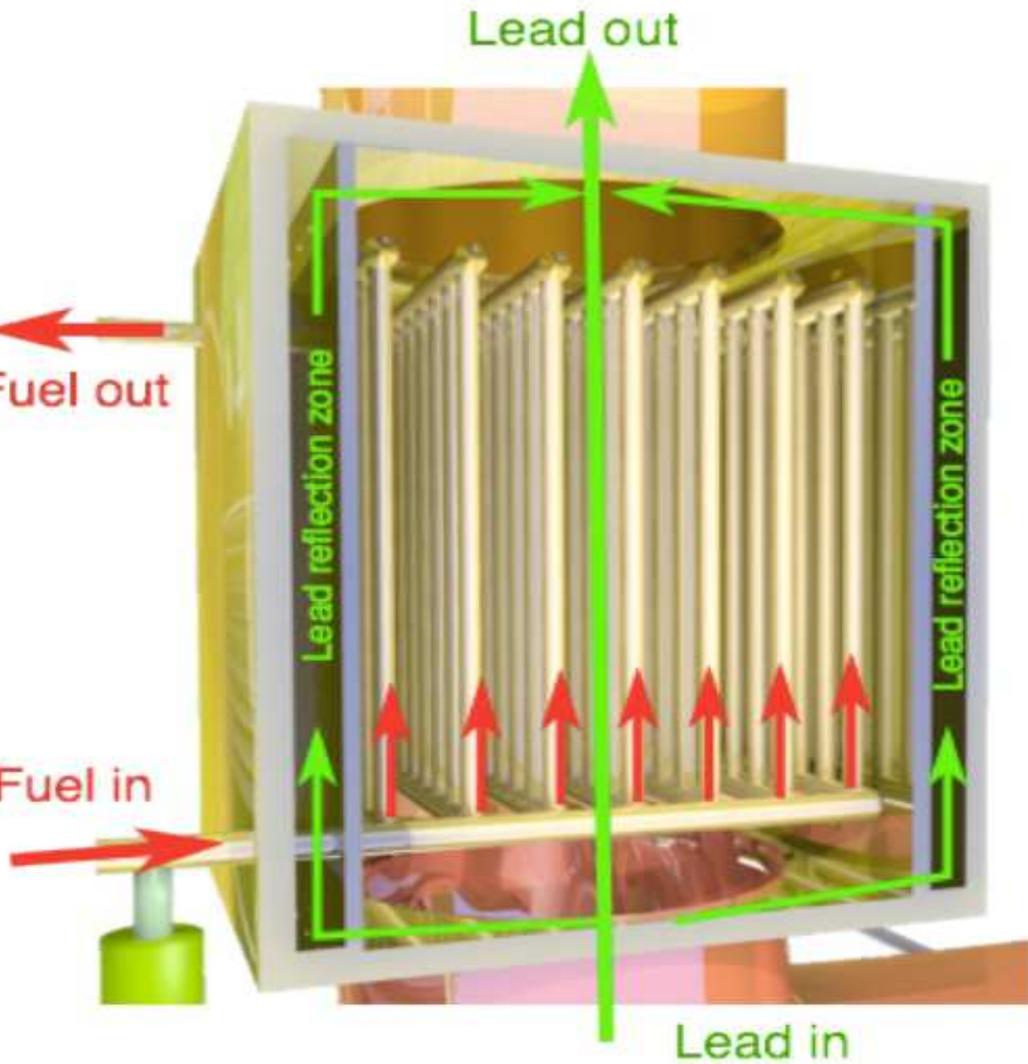
EU-Projekt SAMOFAR zu Flüssigsalzreaktoren:

-- „Das KIT untersucht das Verhalten der Schmelze für den vorgesehenen Fall einer Auslagerung des Brennstoffs aus der Kernzone in einen speziellen Auffangbehälter während eines Unfalls (numerische Simulation)“

-- „Die Flüssigmetall-Labore KALLA und KASOLA führen physikalische Grundlagenversuche mit flüssigem Blei-Wismut sowie Natrium durch.“

(<http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/18/113/1811327.pdf>)

Der „Dual Fluid Reactor“ DFR



URENCO

Urananreicherungsanlage im westfälischen Gronau, nicht im Atomausstiegsgesetz
Gründung 1970 durch „Vertrag von Almelo“ zwischen Großbritannien, Deutschland (E.ON und RWE) und den Niederlanden → alle sind heute noch Eigentümer

Aufgaben:

- Anreicherung von Uran 235 durch Zentrifugenverfahren zur Herstellung von Brennstoff für Atomreaktoren
- Vertrieb des Endproduktes

Anreicherung des Uran 235 normalerweise auf 3-5 %.

Dies könnte mit relativ geringem technischen Aufwand sehr schnell verändert werden auf Anreicherungen von über 80 % (= atomwaffentauglich)

Wenn man die Verschaltung für einen kleineren Teil der Zentrifugen ändert und das Geschick ... anstellt, könnte man innerhalb von wenigen Wochen hoch angereichertes Uran für eine oder mehrere Kernwaffen produzieren. Vielleicht fällt das nicht einmal auf.“

Wolfgang Liebert, Professor am Wiener Institut für Sicherheits- und Risikowissenschaft, gegenüber der Wochenzeitung „Freitag“

EURATOM

Einer der drei römischen Verträge 1957

- Zweck: Schaffung einer mächtigen Kernenergieindustrie in EUROPA
- Förderung: Kredite; Forschungsförderung; Investitionserleichterung; Organisation von Wissenstransfer; Sicherung der Brennelementeversorgung u.v.a.m
- Auch: Sicherheit; Schutz vor Radioaktivität; Entsorgung; Proliferation;

BREXIT gleich EURATOM-EXIT?

- GB raus aus EU auch aus EURATOM!
 - Keine Forschungsunterstützung, z.B. Kernfusionsprojekt JET in Culham
 - Keine Förderung Neubau von Reaktoren; z.B. Hinkleypoint
 - Achtung: EURATOM-Sicherheitsstandard; Kontrolle Radioaktivität; Proliferation; fallen auch weg, sollten in EU-Richtlinien überführt werden.

Forderung: EURATOM-Vertragsstaatenkonferenz
Abschaffung EURATOM

Einseitiger Ausstieg eines Landes

- Ist möglich nach Völkerrecht
- Ist möglich nach EURATOM seit Lissabon-Vertrag
 - Es wird behauptet, das ginge nur mit EU-Ausstieg
- Politisch ist Verhinderung des Austritts fragwürdig:
 - Politischer Wille zum Erhalt der EU ist seit BREXIT groß, es ist politisch unvorstellbar, dass ein EU-Mitgliedsland aus EU geworfen wird, wenn es aus EURATOM austritt.
- Einseitiger Austritt wird neue Antiatom-Aktionsmöglichkeiten schaffen.
 - Z.B. Gemeinschafts-Budget

Propaganda-Argumente der Atomlobby

- Atomenergie ist nötig für Klimaschutz
- Atomenergie ist billig
- Atomenergie nötig für Grundlast-Stromversorgung

Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft (organisiert von Kohle- und Atomwirtschaft)

Kampagne gegen Erneuerbare
Energien:

Erneuerbaren Energien seien
zu teuer und hoch subventioniert
Strompreistreiber
jagen Industrie aus dem Lande
schaffen Stromausfälle
Deshalb Abschaffung EEG



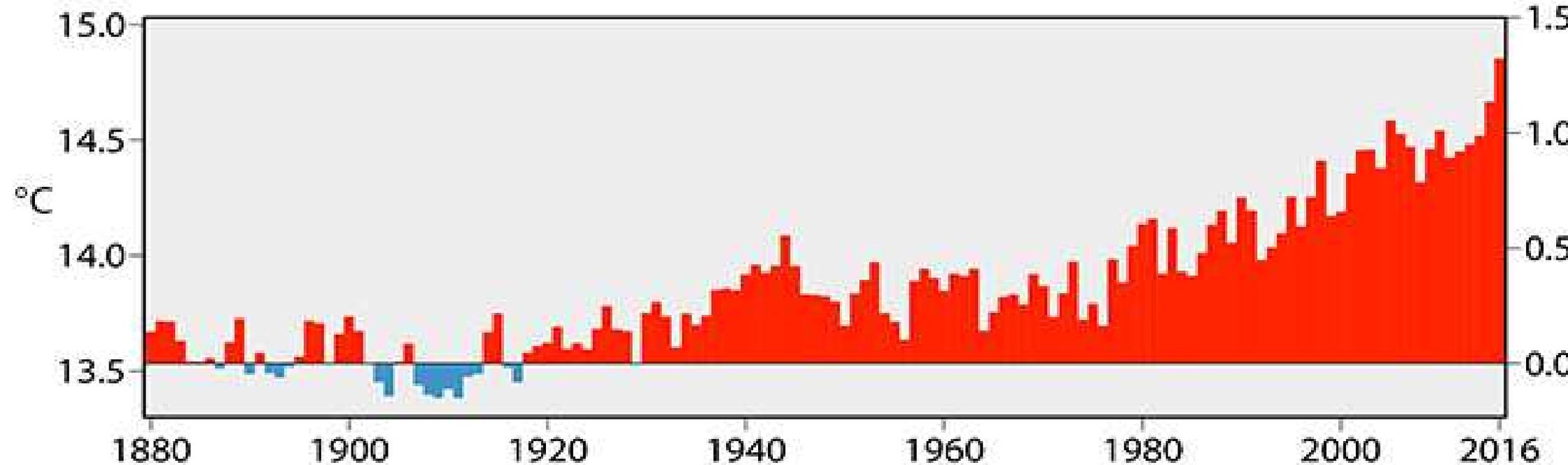
Quelle:
Themenportal, 2012: Hilfe die Energiewende wird unbezahlbar;
http://filesrv.ddpdirect.de/files/08d6fee20efe6c8c33583c5dd9e55457/thumbs/540_0_6f280c5989ca61bff42305b7522d72ba.jpg; 2012

Hans-Josef Fell – MdB (1990-2002)
Präsident der Energy Watchdog

ECMWF: Globale Erwärmung 2016: 1,3 ° C

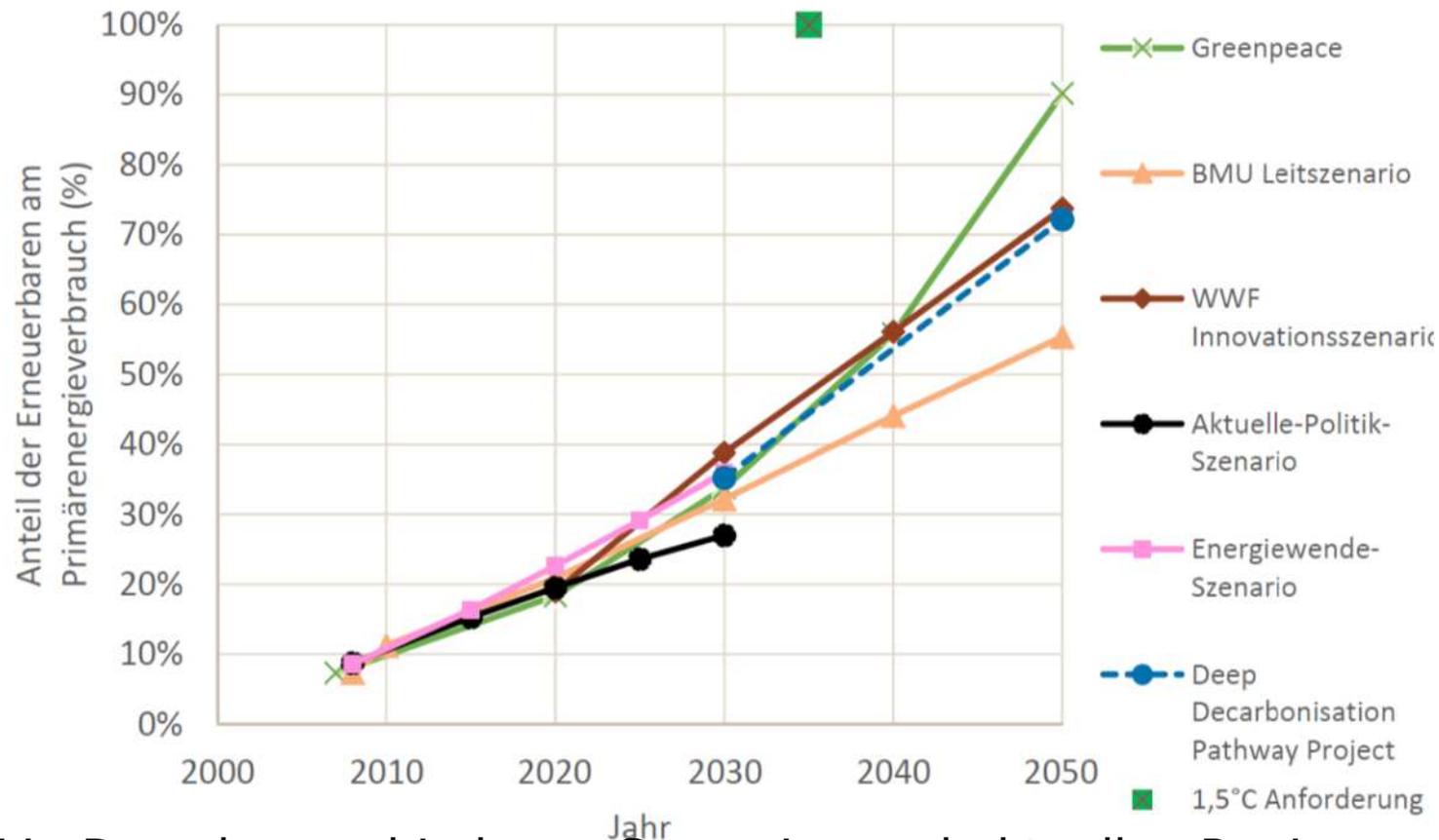
Global average temperature

Change over industrial era



Pariser Ziel 1,5°C wohl schon um 2020 erreicht?
Was dann in drei Jahren? Weitere Emissionen?

1,5 ° C Welterwärmung:
 global (auch in D) muss bis 2035 auf 100% EE
 umgestellt werden.



Anteil EE in D nach verschiedenen Szenarien und aktuellen Regierungszielen

Leonardo di Caprio 17.4.2017 in Shanghai bei Präsentation der neuen BYD E-Mobile: **Globale Abkühlung um 1° C**



So wird die Erde wieder abgekühlt:

1. Stopp der Klimagasemissionen

(nicht Reduktion der Emissionen)

- Durchdringung Nullemissions-Technologien (100% EE)
- Beendigung der Nutzung atomarer & fossiler Energien, fossiler Chemie und industrieller Landwirtschaft

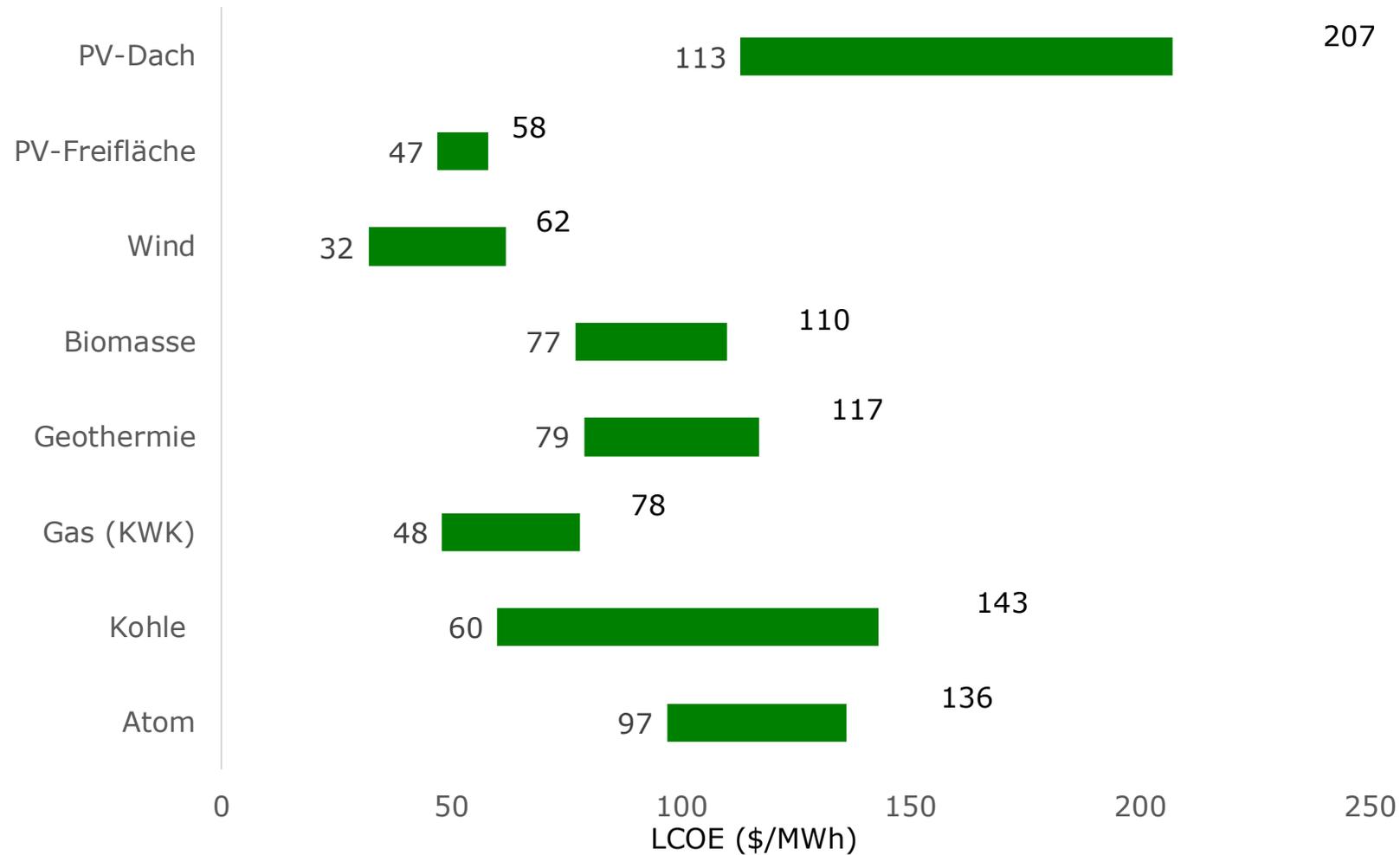
2. Herausholen des Kohlenstoffes aus der Atmosphäre

- Humusaufbau (Pflanzenreststoffe, Biokohle)
- großflächige Aufforstungen, Grünlandbeweidung
- biologische Landwirtschaft

Ziel: 330 ppm (heute: 400 ppm CO₂)

Vergleich Stromgestehungskosten

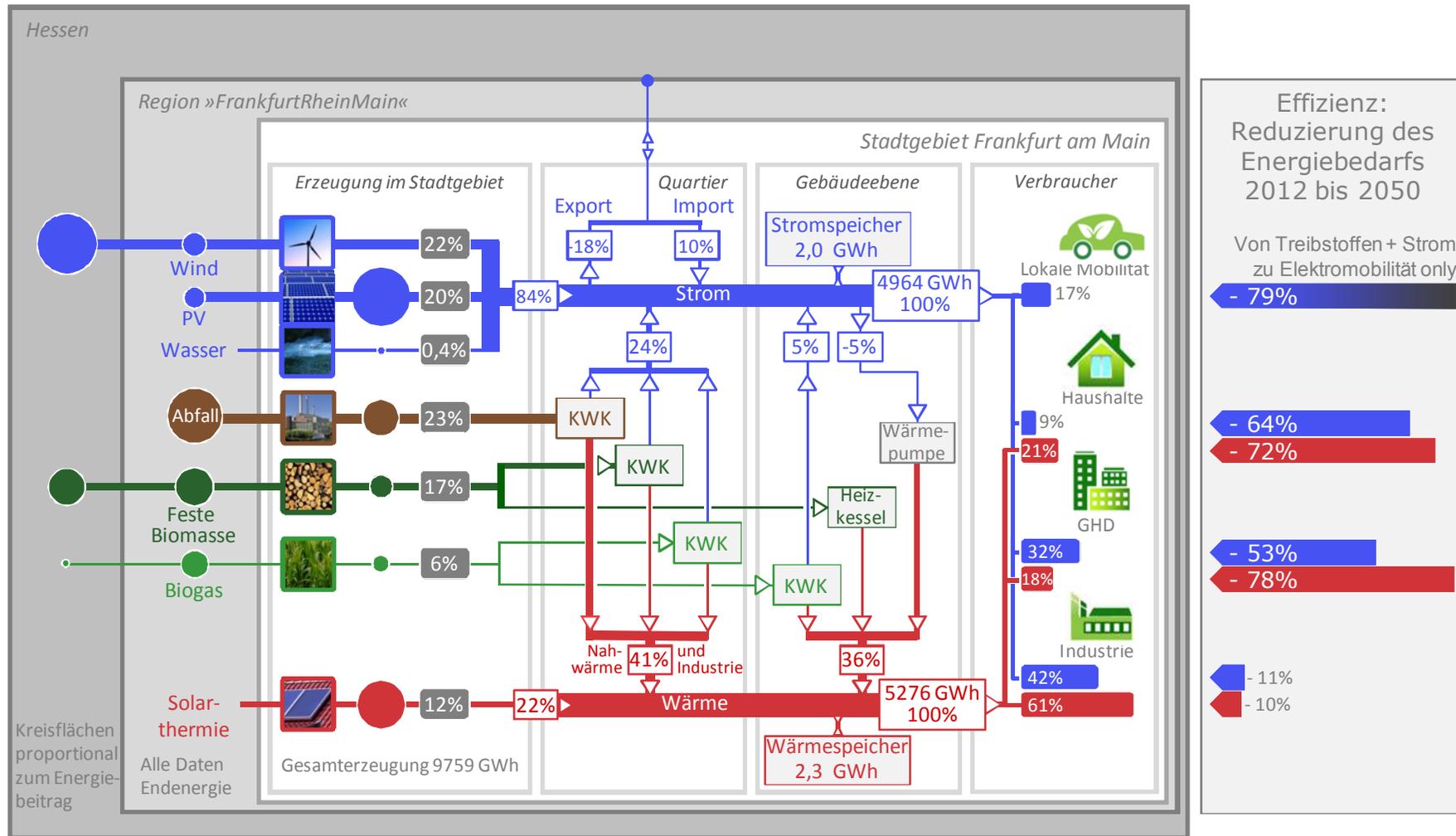
Minimal- und Maximalpreis in den USA 2016



Ausgleich der Schwankungen von Solar- und Windstrom

- Flexibilisierung Stromerzeugung
 - Wasserkraft, Bioenergie, Geothermie müssen Ausgleichsenergie liefern
- Flexibilisierung Stromverbrauch
 - Stromkunden richten sich nach Stromangebot
- Vielfalt Speicherinvestitionen
 - Pumpspeicher, Batterien, Druckluft, Windgas, u.a.
- Netzausbau: vor allem dezentral

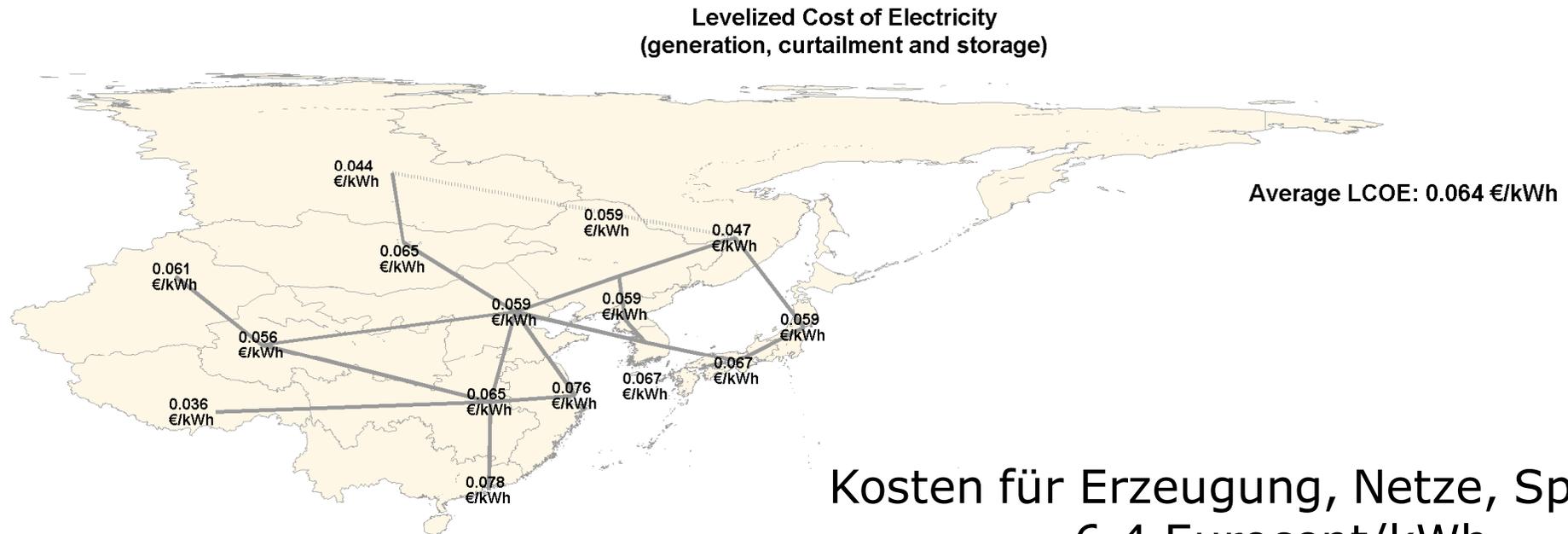
Frankfurt/M.: 95 % regionale EE; 100% Erneuerbare Energieversorgung



Quelle: ISE, Freiburg

Hans-Josef Fell – MdB (1990-2013)
Präsident der Energy Watch Group

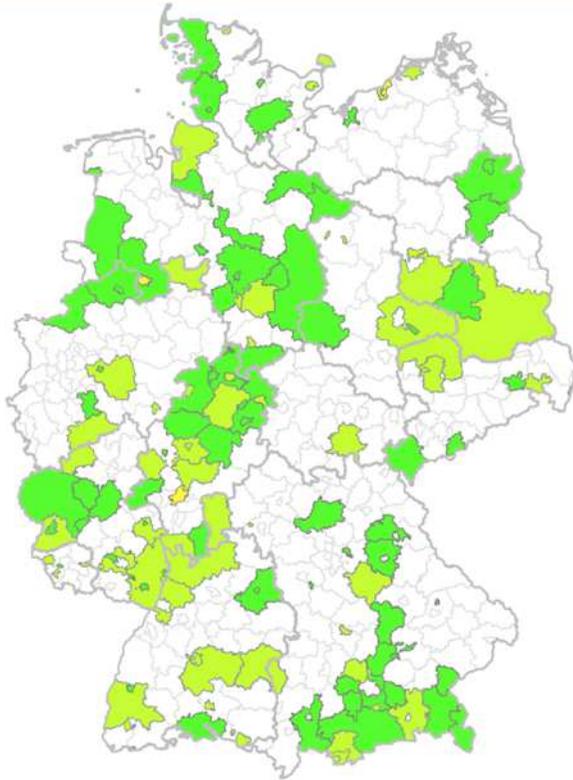
Nord-Ost Asien 100% Erneuerbare Energien



2016 Energy Watch Group erstellt Weltstudie für 100% EE
Sponsoren gesucht

100% Erneuerbare Energien Regionen

Globale Kampagne: GO 100 %



Deutschland (Juni 2016)

Länder mit 100% EE Ziel
48 climate vulnerable states (COP in Marakesh)
Zusätzlich: Dänemark; Schweden;
Schottland; Island; Costa Rica

Über 1000 Städte mit 100% EE Ziel
Barcelona; Masdar City; Vancouver; Sydney;
München; San Francisco; Kopenhagen; Genf;
Masheireb Downtown Doha; Frankfurt; Malmö

 **100%**
RENEWABLES

www.go100re.net

Erneuerbare Energie erobert Deutschland

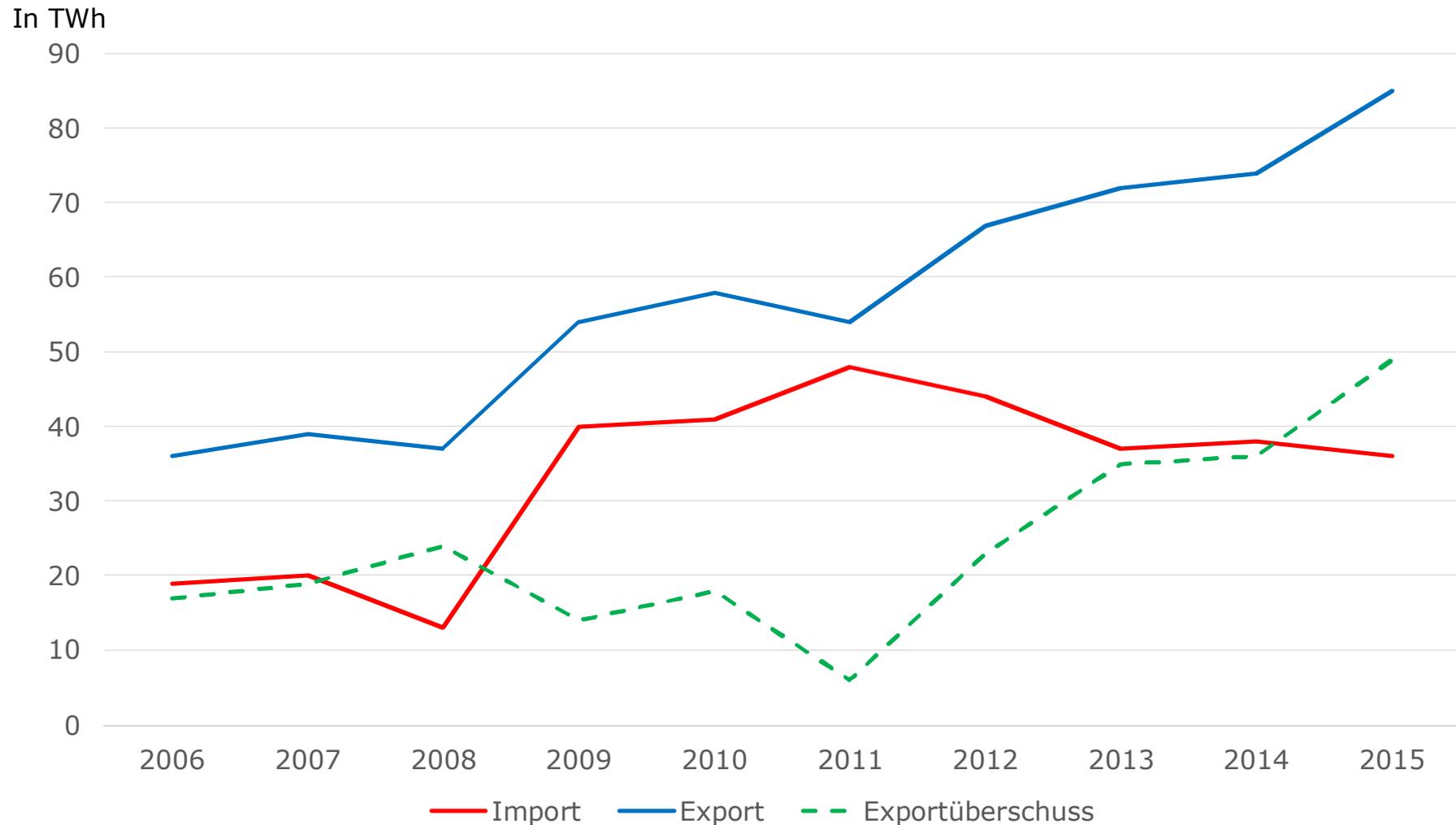
Im Hintergrund:
**Atomkraftwerk
Grafenrheinfeld**
geschlossen Juni 2015

Im Vordergrund:
**PV-Freiflächen,
Biogas-Felder und
Windkraftanlage**
getauft
Hans-Josef Fell



Hans-Josef Fell – MdB (1999-2005)
Präsident der Energy Watchdog

Deutscher Stromexport in das Ausland: Exportüberschuss nach Abschalten von 8 AKWs



Preisentwicklung Strombörse: Terminmarkt

Terminmarkt Jahresfuture (01.01.2007 – 08.02.2017)

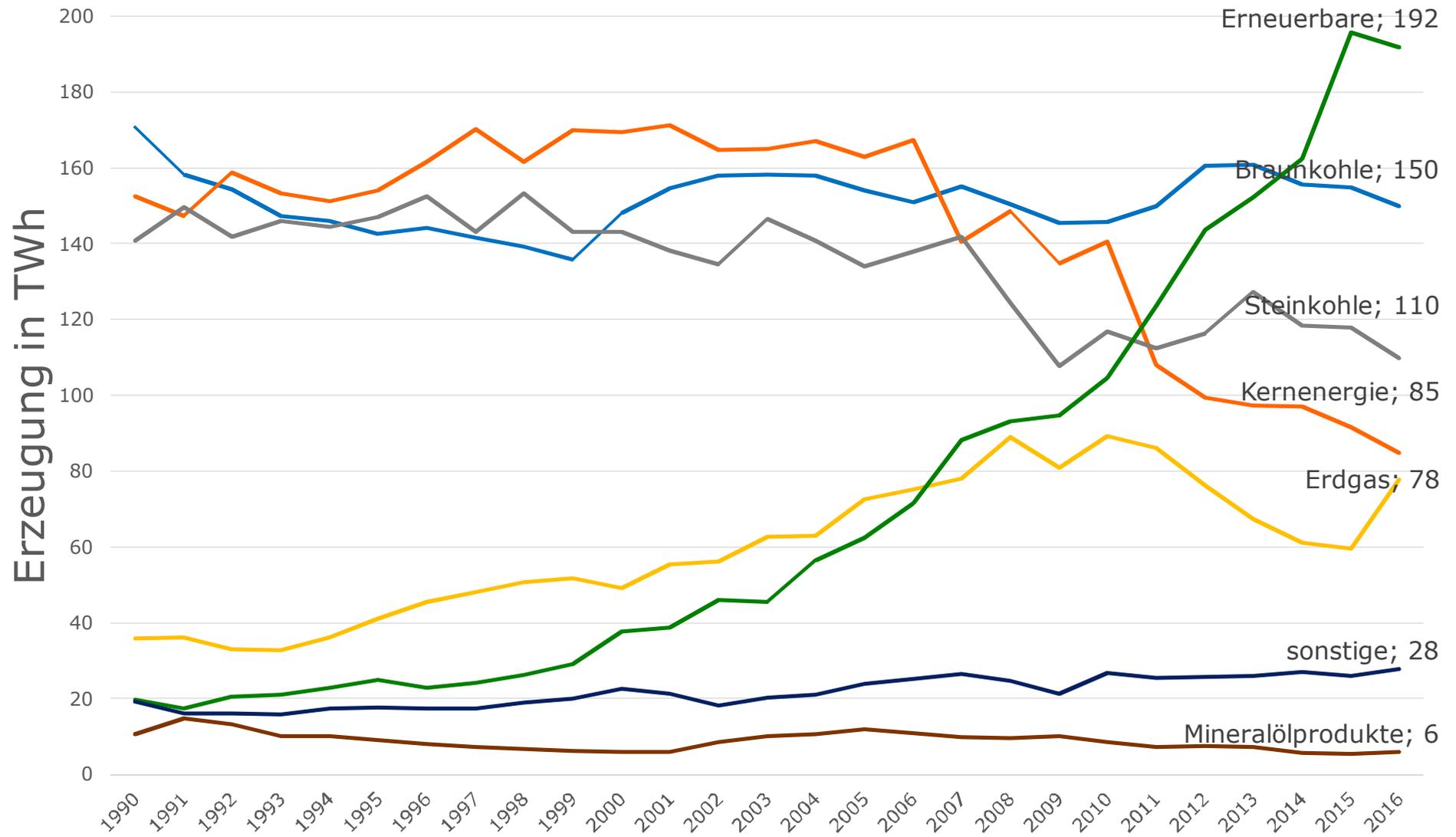


EEX Power Derivatives Phelix-Base-Year-Future/Phelix-Peak-Year-Future (rollierend)



Quelle: EEX

Stromerzeugung in Deutschland (TWh/Jahr)



Quelle:
AGEB, Dez. 2016, eigene Darstellung

Hans-Josef Fell – MdB (1990-2013)
Präsident der Energy Watchdog

Leonardo diCaprio; 48 Nationen; über 1000
Großstädte streben 100% Erneuerbare an!

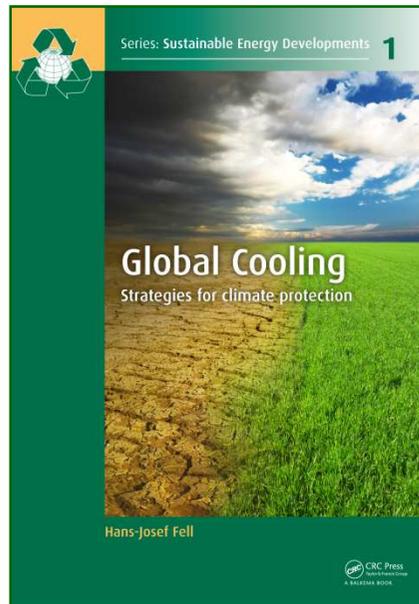


"TO ALL THE MAYORS
AND GOVERNORS IN THIS
ROOM: COMMIT TO
MOVING TO NO LESS
THAN **100% RENEWABLE
ENERGY** AS SOON AS
POSSIBLE. **DO NOT WAIT
ANOTHER DAY.**"

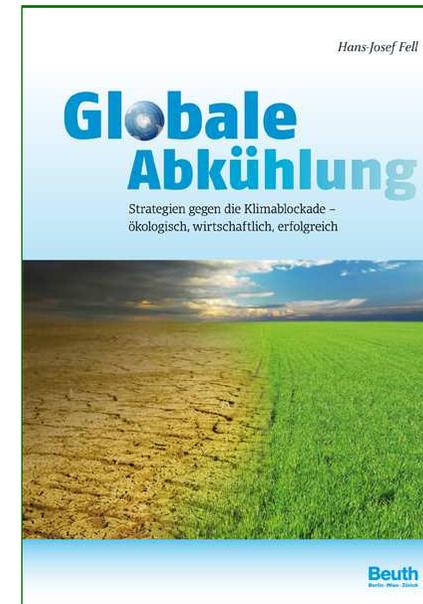
Paris 3. Dezember 2015

Global Cooling/Globale Abkühlung

Strategies for Climate Protection/Strategien gegen die Klimaschutzblockade



www.globalcooling-climateprotection.net



<http://www.beuth.de/de/artikel/globale-abkuehlung>

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

**HANS-
JOSEF
FELL**

www.hans-josef-fell.de

www.energywatchgroup.org