

Die aktuelle Entwicklung der Erneuerbaren Energien

Regensburg 4.2.2017

Hans-Josef Fell

Mitglied Bundestag (1998-2013)

Präsident Energy Watch Group

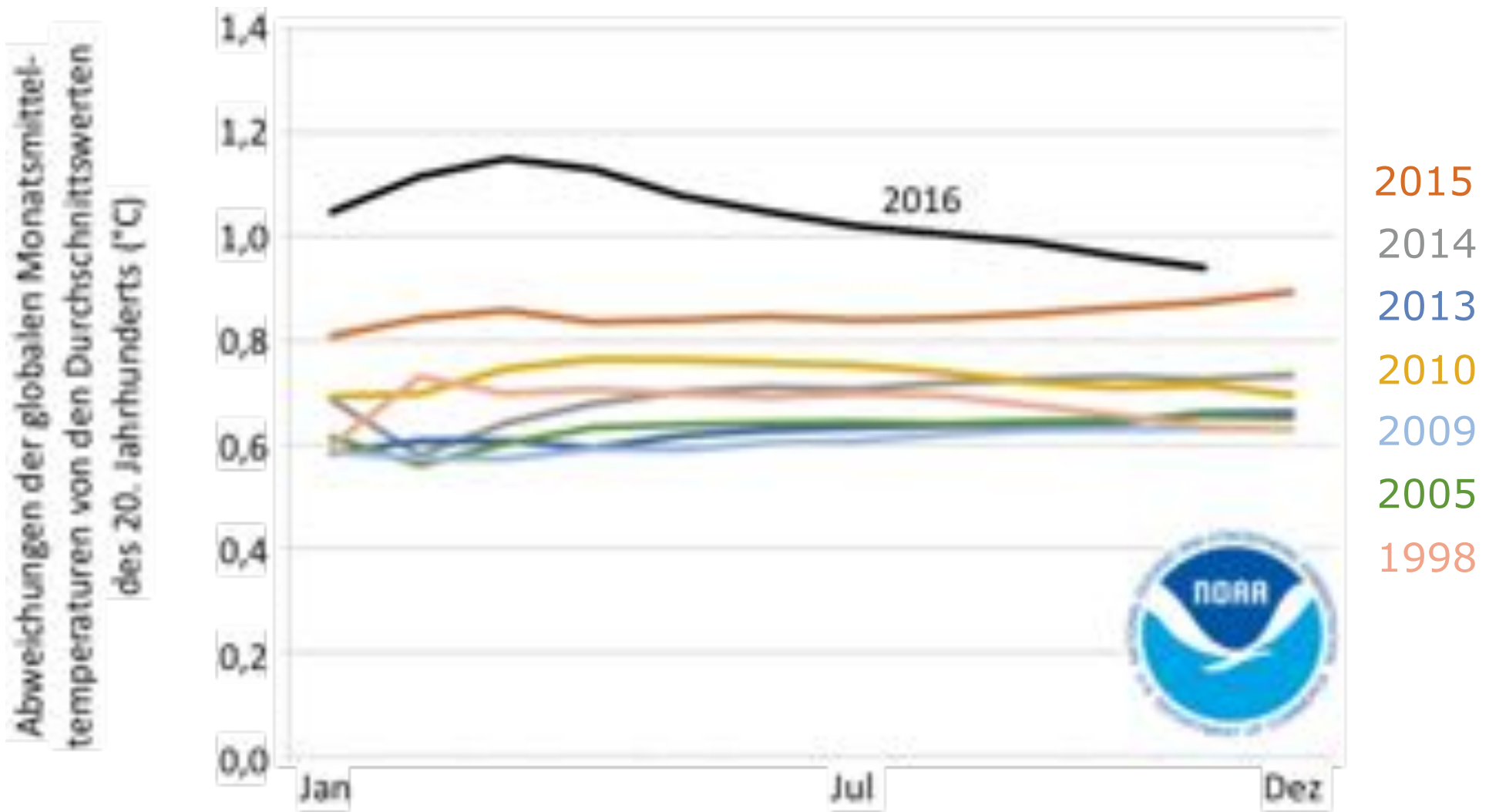
Fluchtursachen

- Zerstörung von Lebensräumen, Armut
 - Klimaerwärmung: Ausbreitung von Wüsten, Anstieg Meeresspiegel, Vernichtung Agrarland
 - Rohstoffabbau: z.B. Erdöl, Kohle, Uran, Coltan
- Krieg, Terror, Vertreibung:
 - Wo das Erdöl ist, ist meist auch Krieg
 - Terrorfinanzierung durch Erdöl (IS, Assad)

Umstellung auf 100% EE

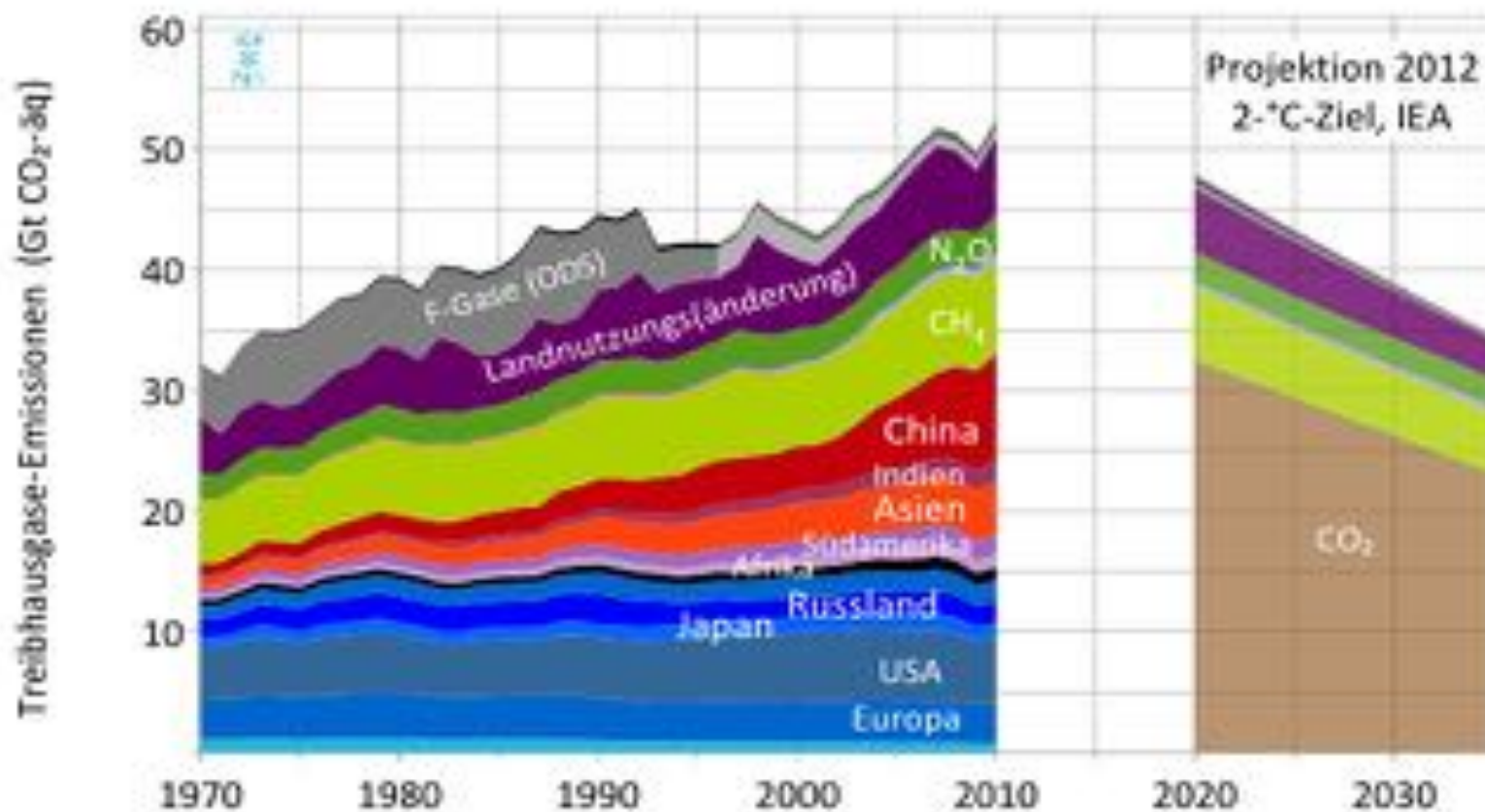
- Vermindert Kriegsursachen; Terrorfinanzierung
- Bekämpft Armut und Klimakrise

Der Temperaturanstieg 2016 war dramatisch



Globale Treibhausgas-Emissionen 1970 - 2035

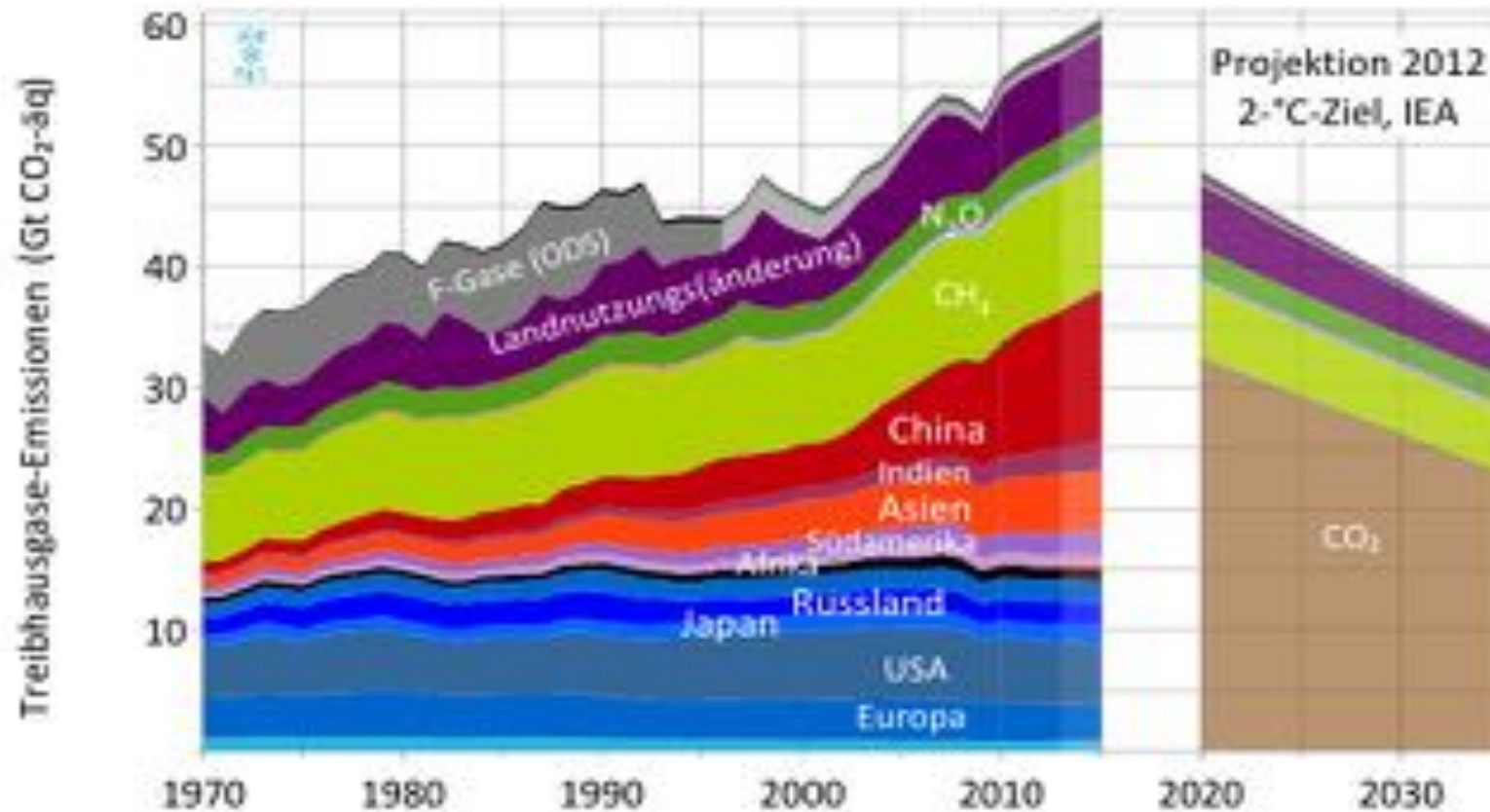
Projektion aus Sicht des Jahres 2012 zur Erreichung des 2-°C-Ziels



Trendwende zwischen 2010 und 2020 schien möglich

Globale Treibhausgas-Emissionen 1970 - 2035

Projektion aus Sicht des Jahres 2015 zur Erreichung des 2-°C-Ziels



Trendwende zwischen 2015 und 2020 fast unmöglich

Emissionen bis 2035

gemäß Projektionsbericht der Bundesregierung vom
28.9.2016 (Tab. 3-114)

unterschiedliche Emissions-Sektoren; keine Unterscheidung nach Treibhausgasen
Quelle: Schwarz, EWG, ASPO Deutschland.

Hans-Josef Fell – MdB (1998-2013)
Präsident der Energy Watch Group

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

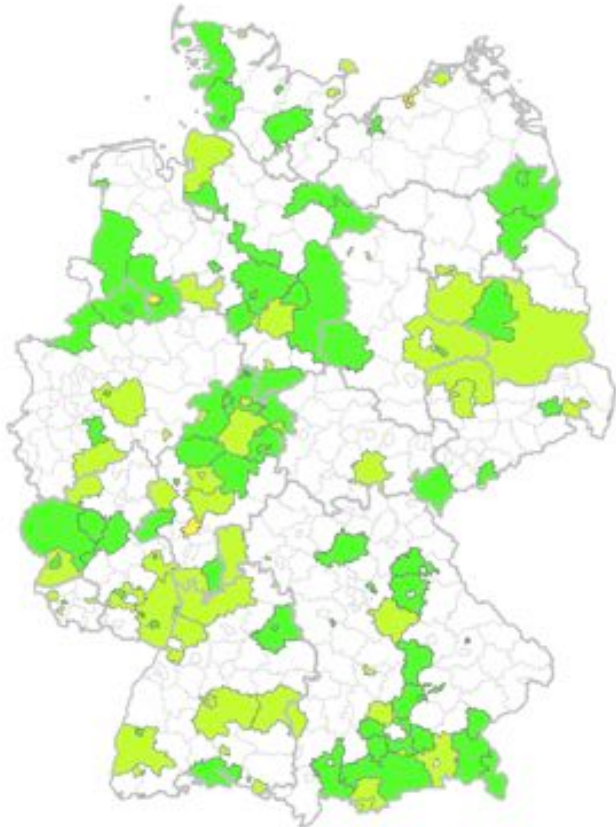
2. Herausholen des Kohlenstoffes aus der Atmosphäre

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

Ziel: 330 ppm (heute: 400 ppm CO₂)

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

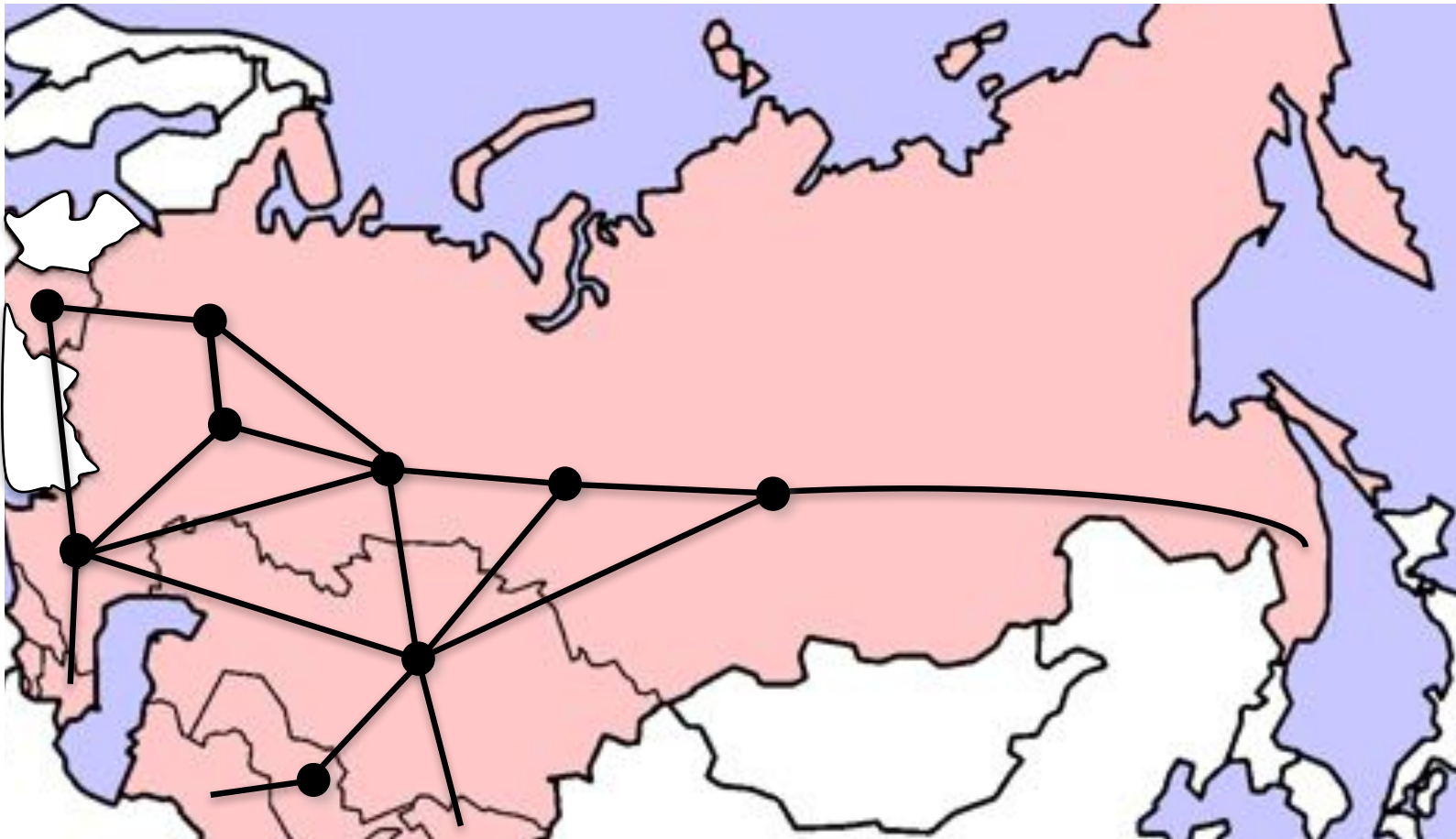


www.go100re.net

Hans-Josef Fell – MdB (1998-2013)

Präsident der Energy Watch Group

100% Erneuerbare in Eurasien



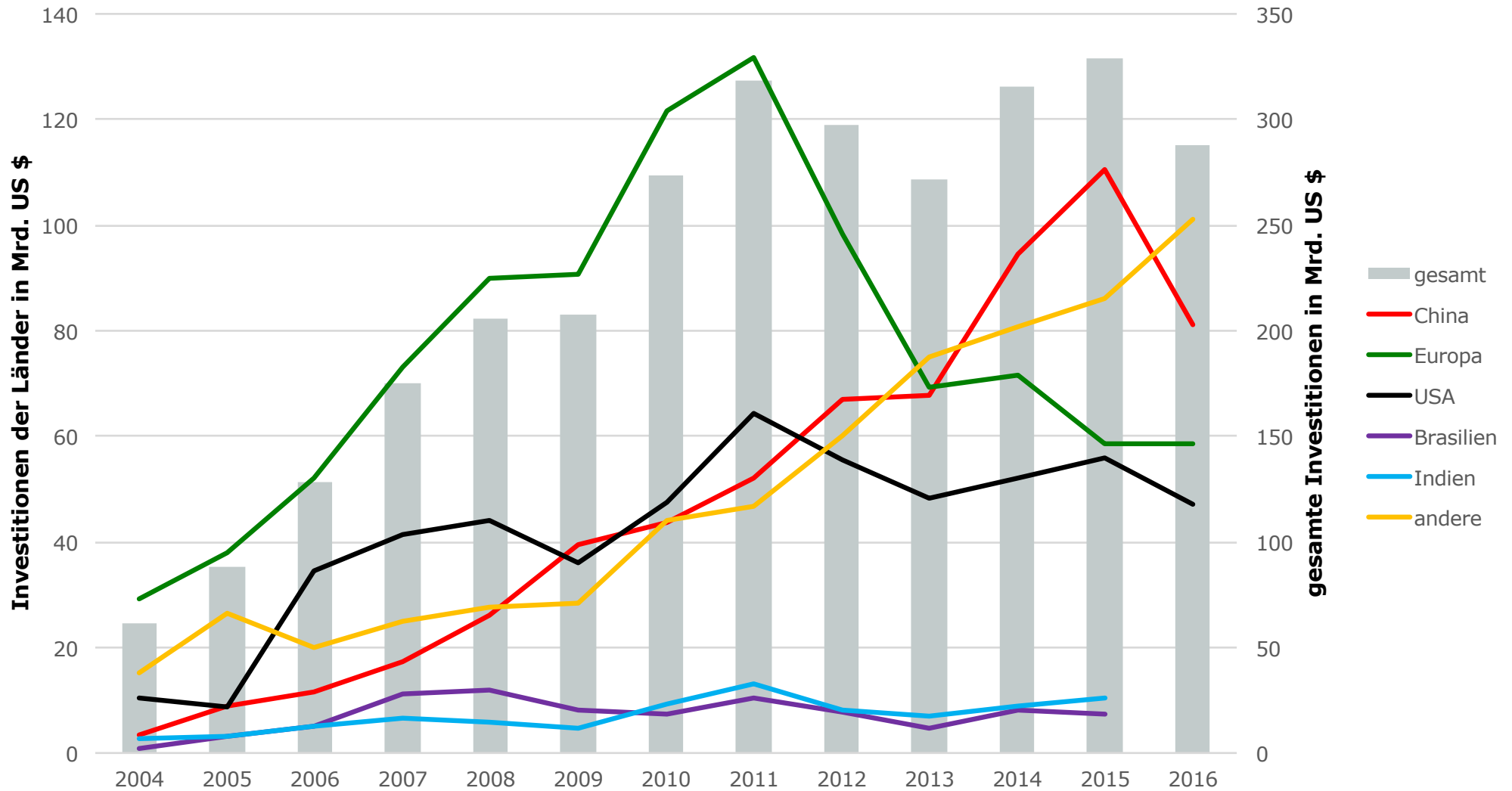
Durchschnittliche Kosten für Erzeugung, Netz und Speicher: **5,2 ct/kWh**



Quelle: Energy Watch Group (2015): The projections for the future and quality in the past of the World Energy Outlook for solar PV and other renewable energy technologies.

Hans-Josef Fell – MdB (1998-2013)
Präsident der Energy Watch Group

Entwicklung der weltweiten Investitionen in Erneuerbare Energien seit 2004

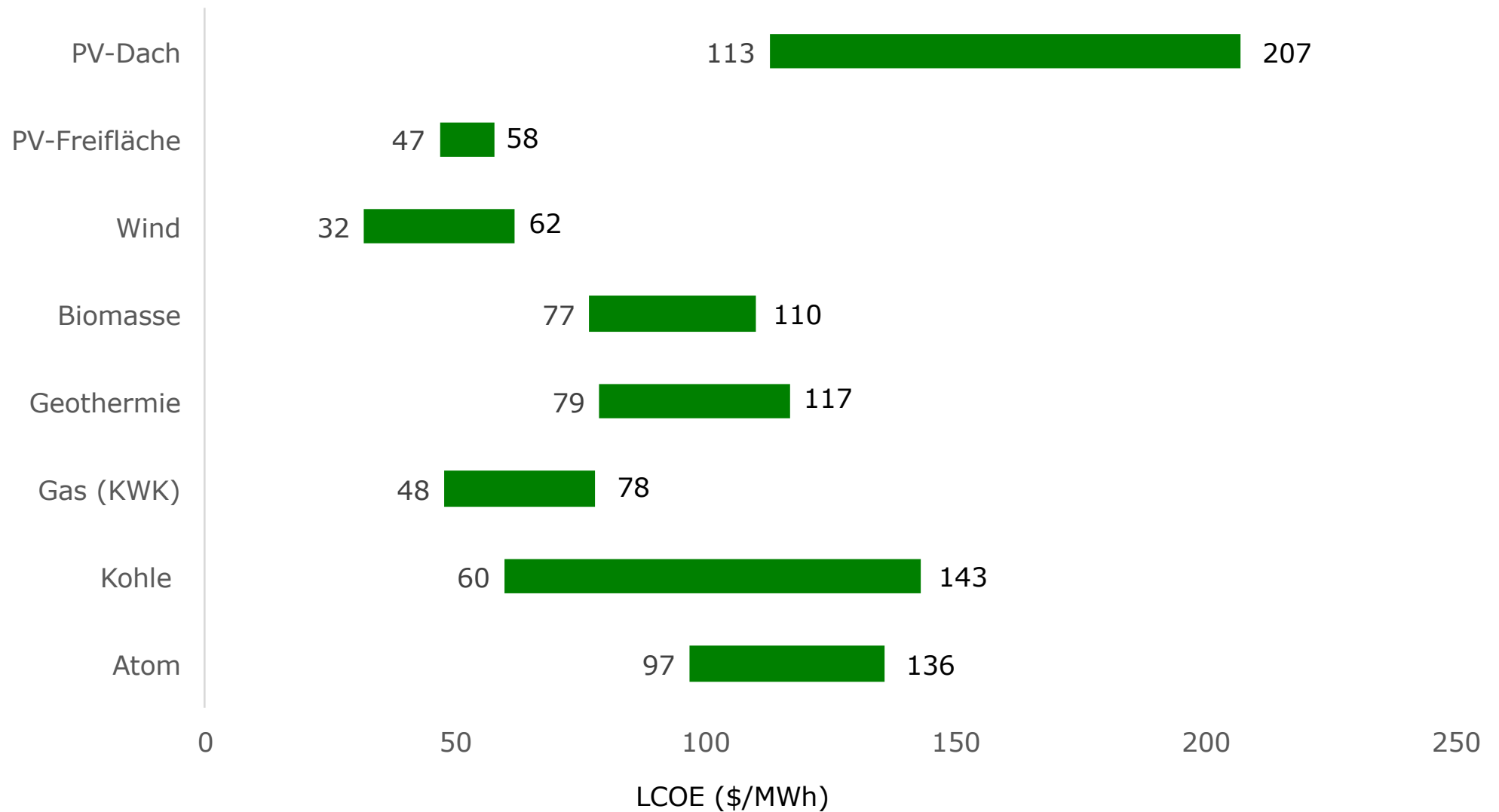


Quelle: Bloomberg, Clean Energy Investment, 2017

Hans-Josef Fell – MdB (1998-2013)
Präsident der Energy Watch Group

Vergleich Stromgestehungskosten

Minimal- und Maximalpreis in den USA 2016



Schlaglichter aus China

- Über 100 geplante/bereits im Bau befindliche Kohlekraftwerke abgesagt
- BYD wird 200 000 E-Busse nach Peking liefern, Batterien gleichen Solar- und Windschwankungen aus

In trockenen Gebieten wächst unter den Modulen vieles besser.



Quelle: Steven Smith, Republican Representiv Georgia, USA
Hans-Josef Fell – MdB (1998-2013)
Präsident der Energy Watch Group

ISE

auf Biobauernhof Heggelbach (Bodensee)



Forschungsziele: optimiertes Lichtmanagement für Pflanzenwuchs,
Versuche mit Weizen, Klee gras, Kartoffeln, Sellerie
Optimierung mit Landwirtschaft (Säen, Ernten usw.)

Agro PV in China, Yinchuan



Source: Gimbel, BayWa Re

Hans-Josef Fell – MdB (1998-2013)
Präsident der Energy Watch Group

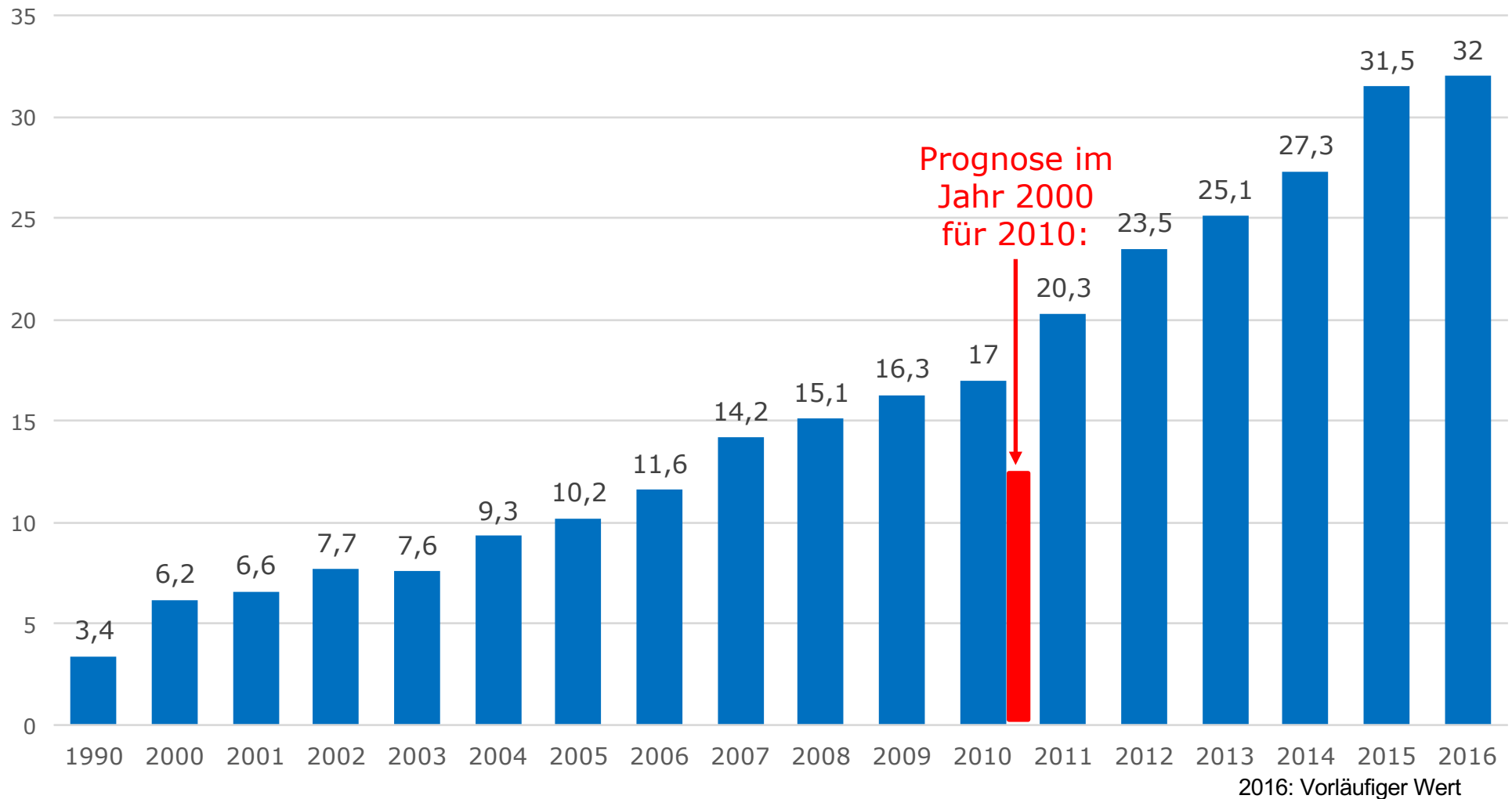
Agro-PV in China, Yinchuan, Wüste Gobi

Beschattung spart Wasser, Tröpfchenbewässer:
Pflanzen bringen Nahrung, Biokraftstoff in der Wüste

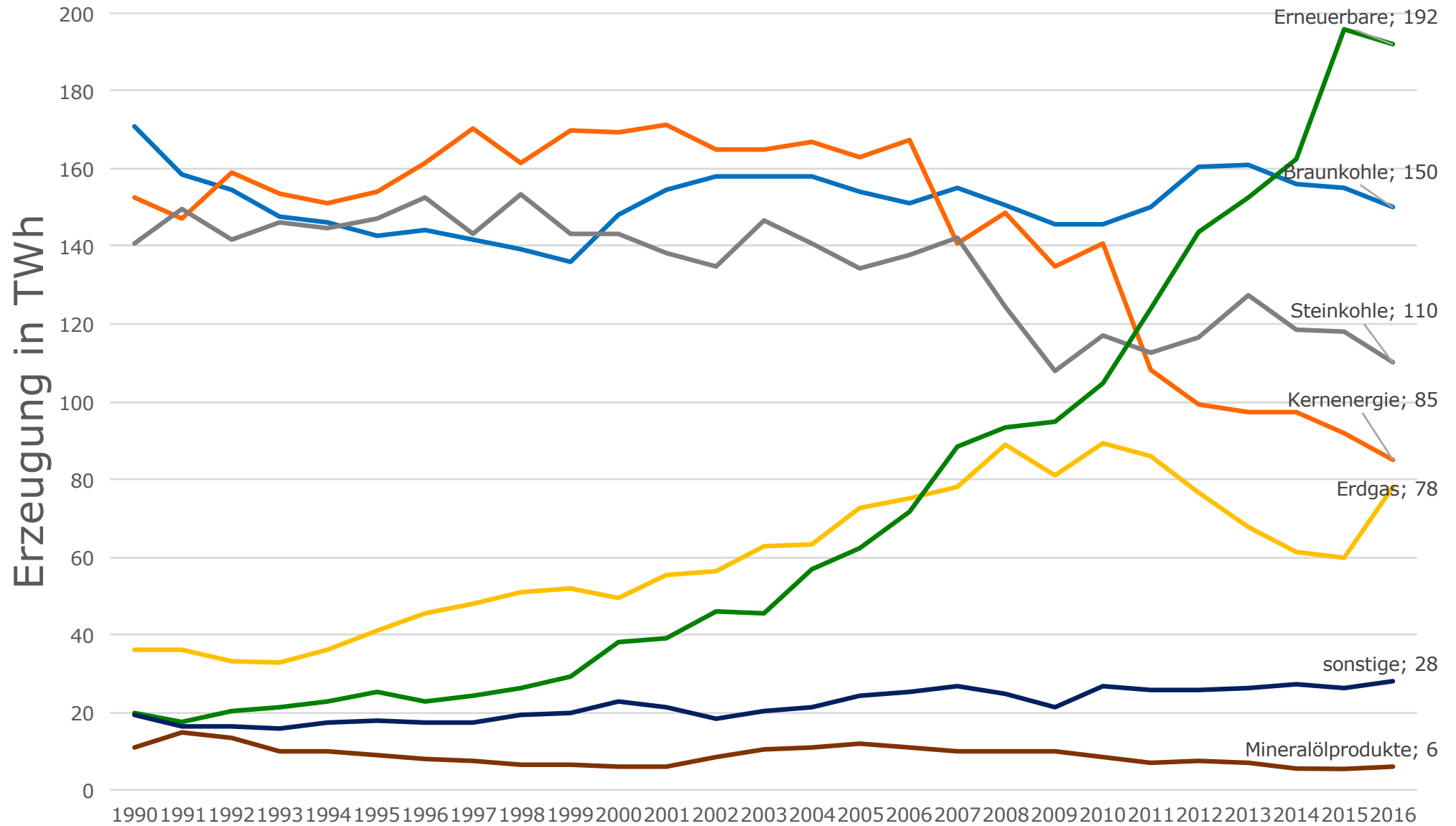


Erneuerbare Energien können mit politischer Unterstützung sehr schnell wachsen

(Anteil Erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch in Deutschland)



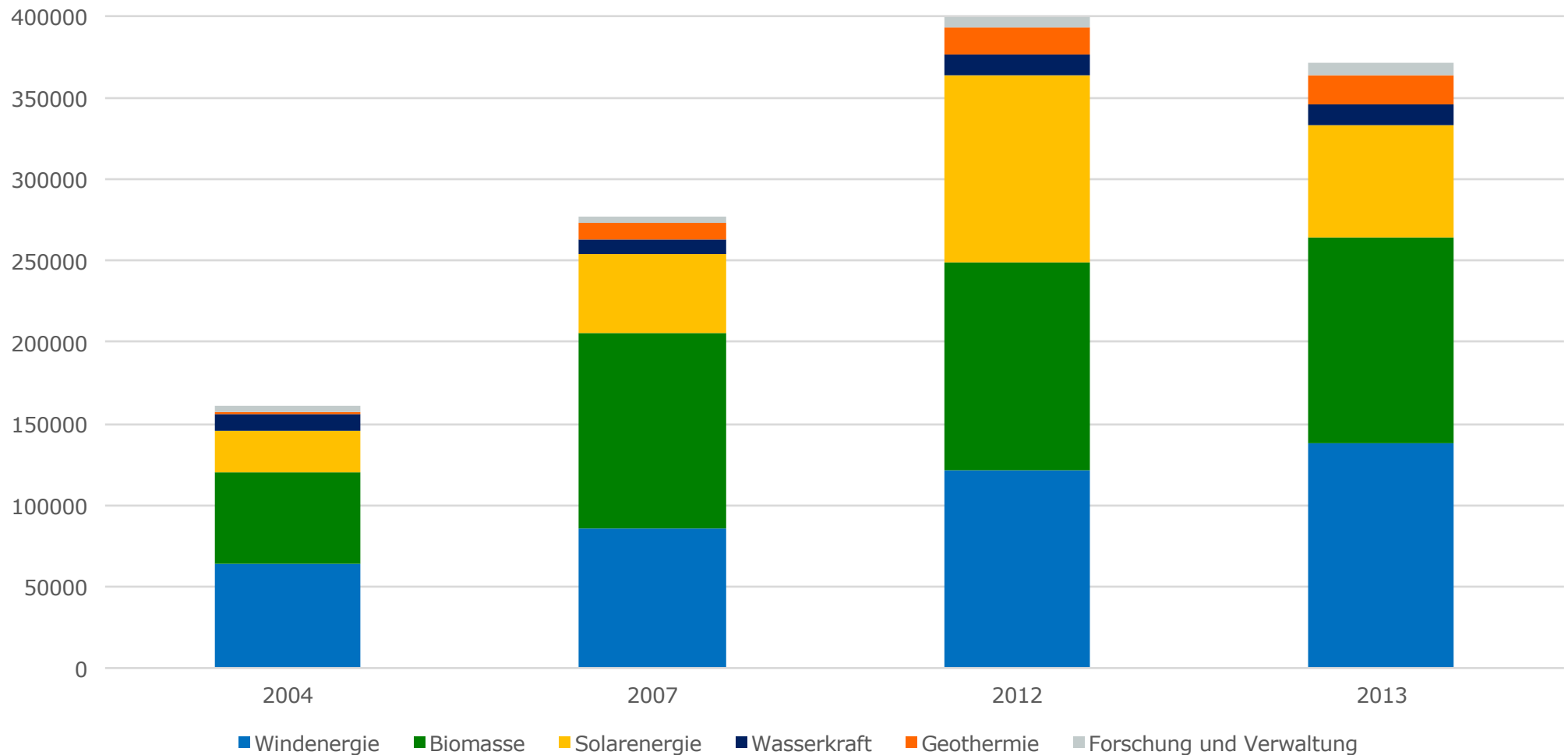
Stromerzeugung in Deutschland (TWh/Jahr)



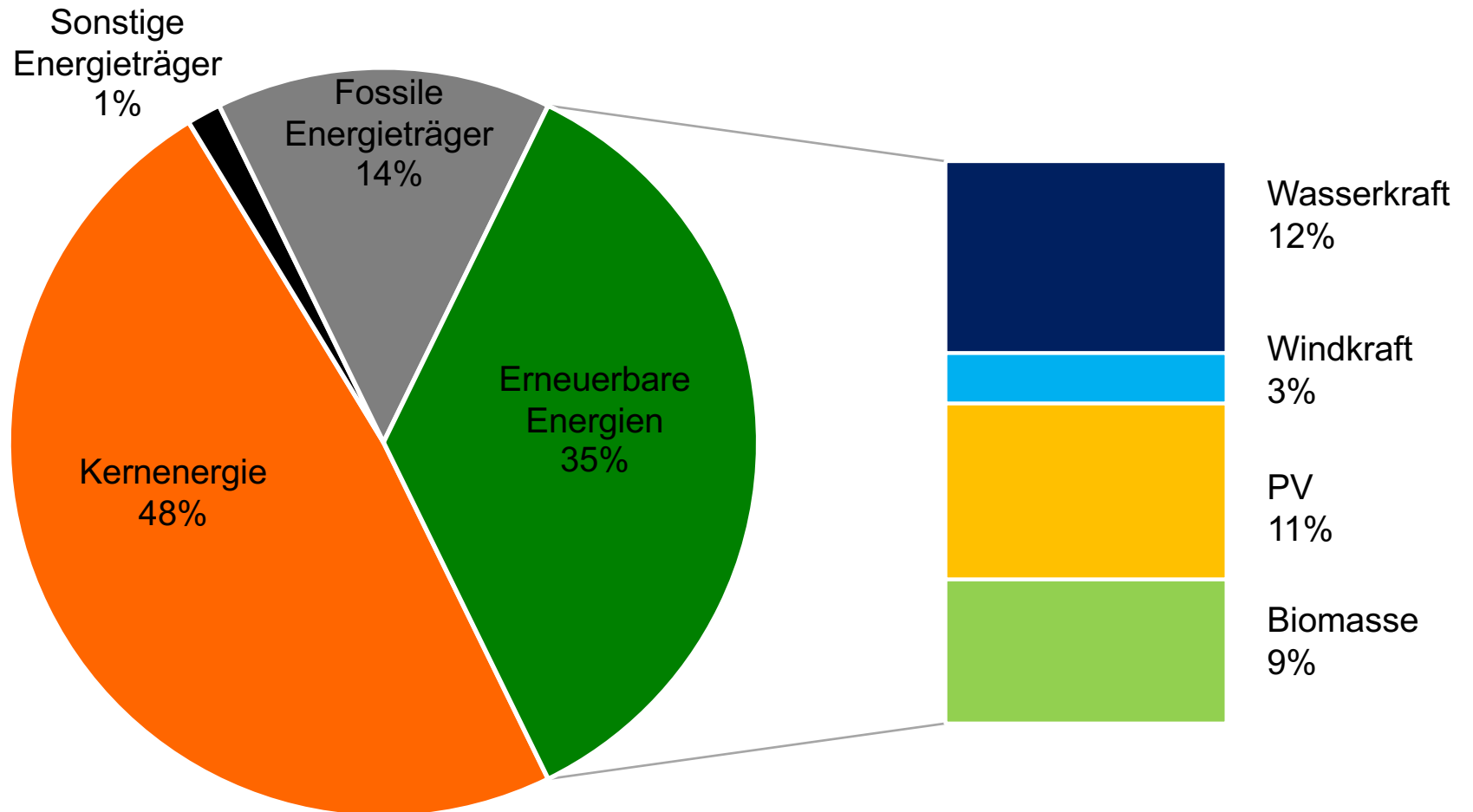
Quelle: AGEB, Dez. 2016, eigene Darstellung

Hans-Josef Fell – MdB (1998-2013)
Präsident der Energy Watch Group

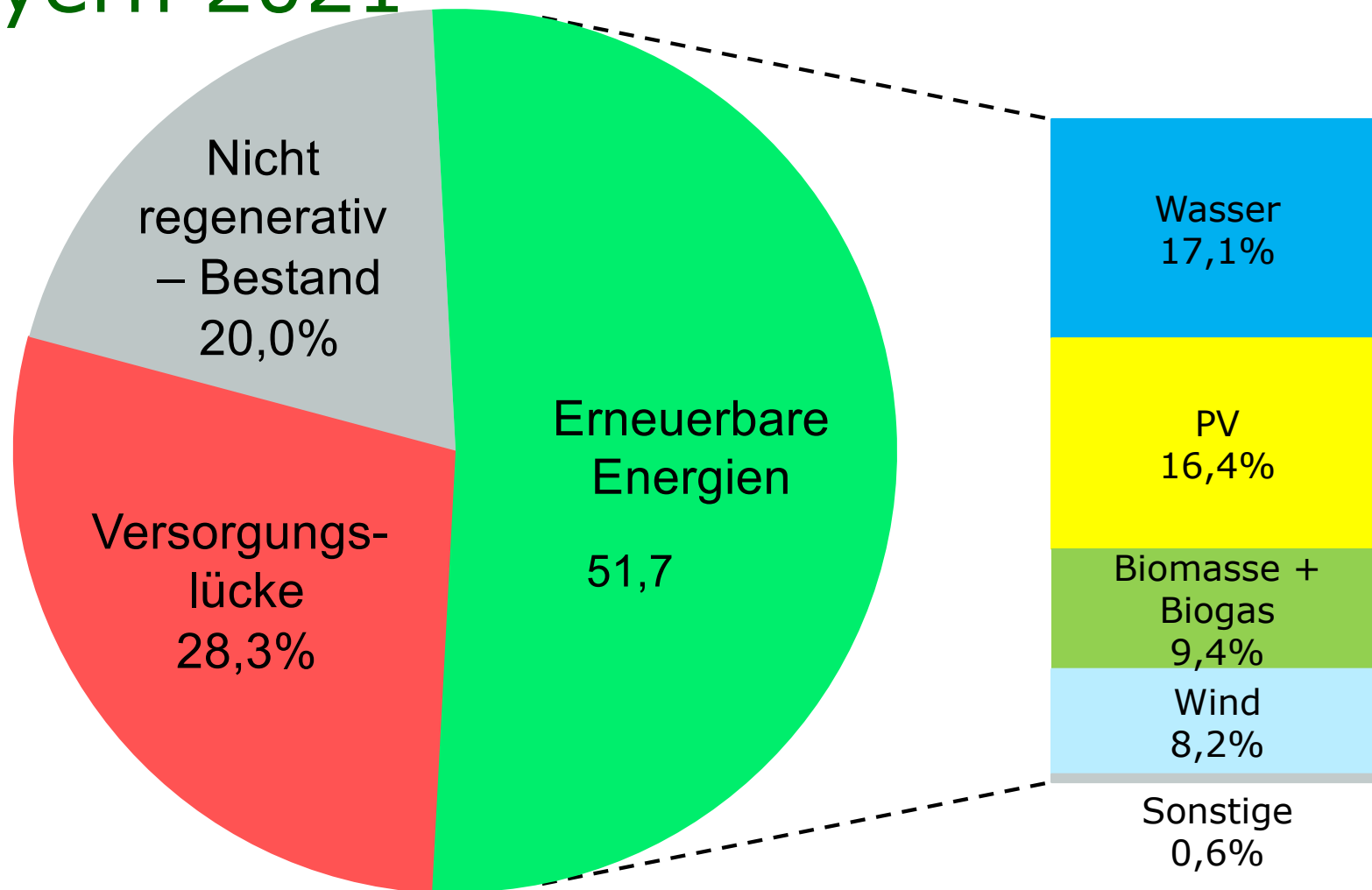
Bruttobeschäftigung in der Erneuerbare-Energien-Branche

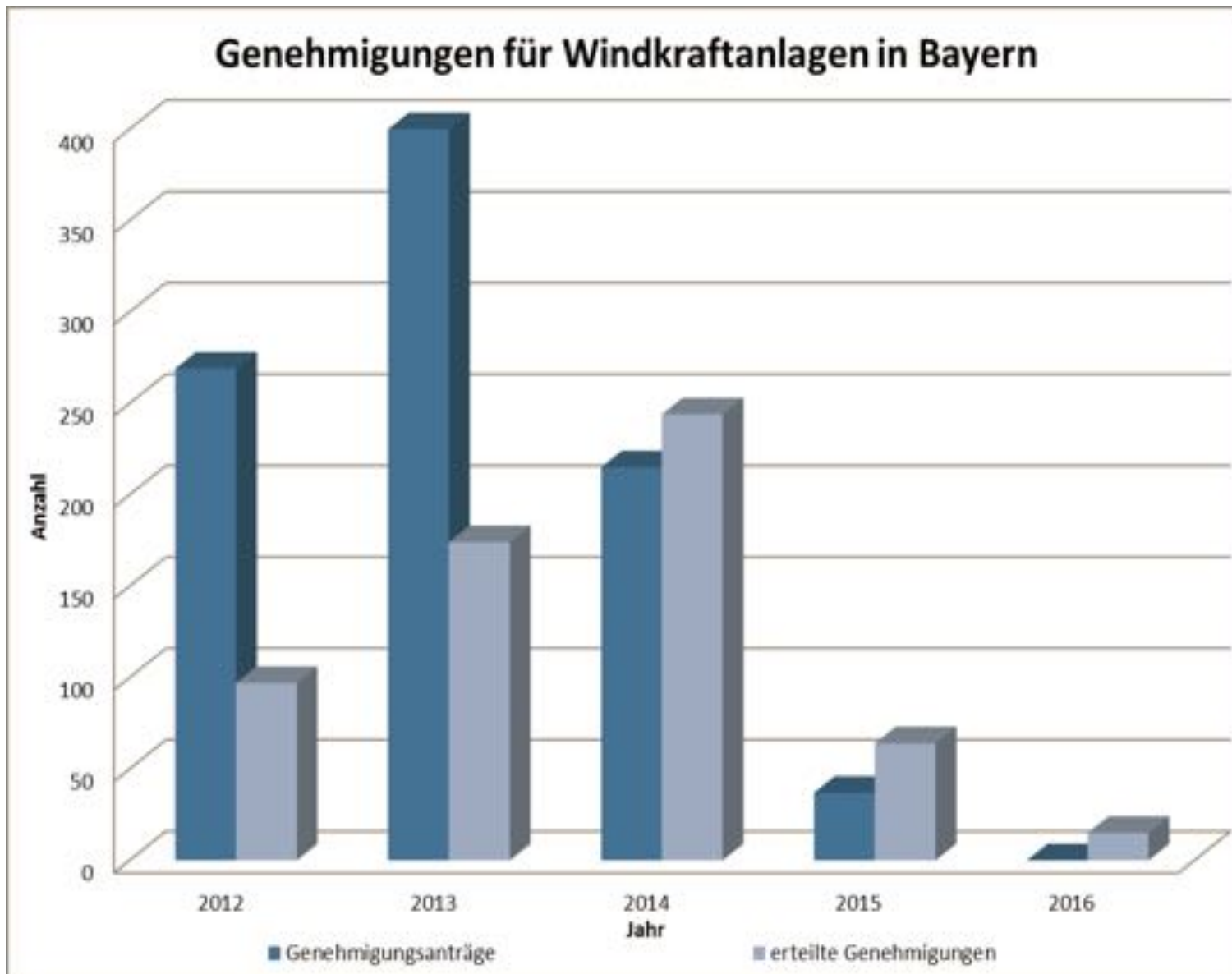


Stromerzeugung in Bayern 2015



Ziel: Durchschnittliche Stromerzeugung in Bayern 2021

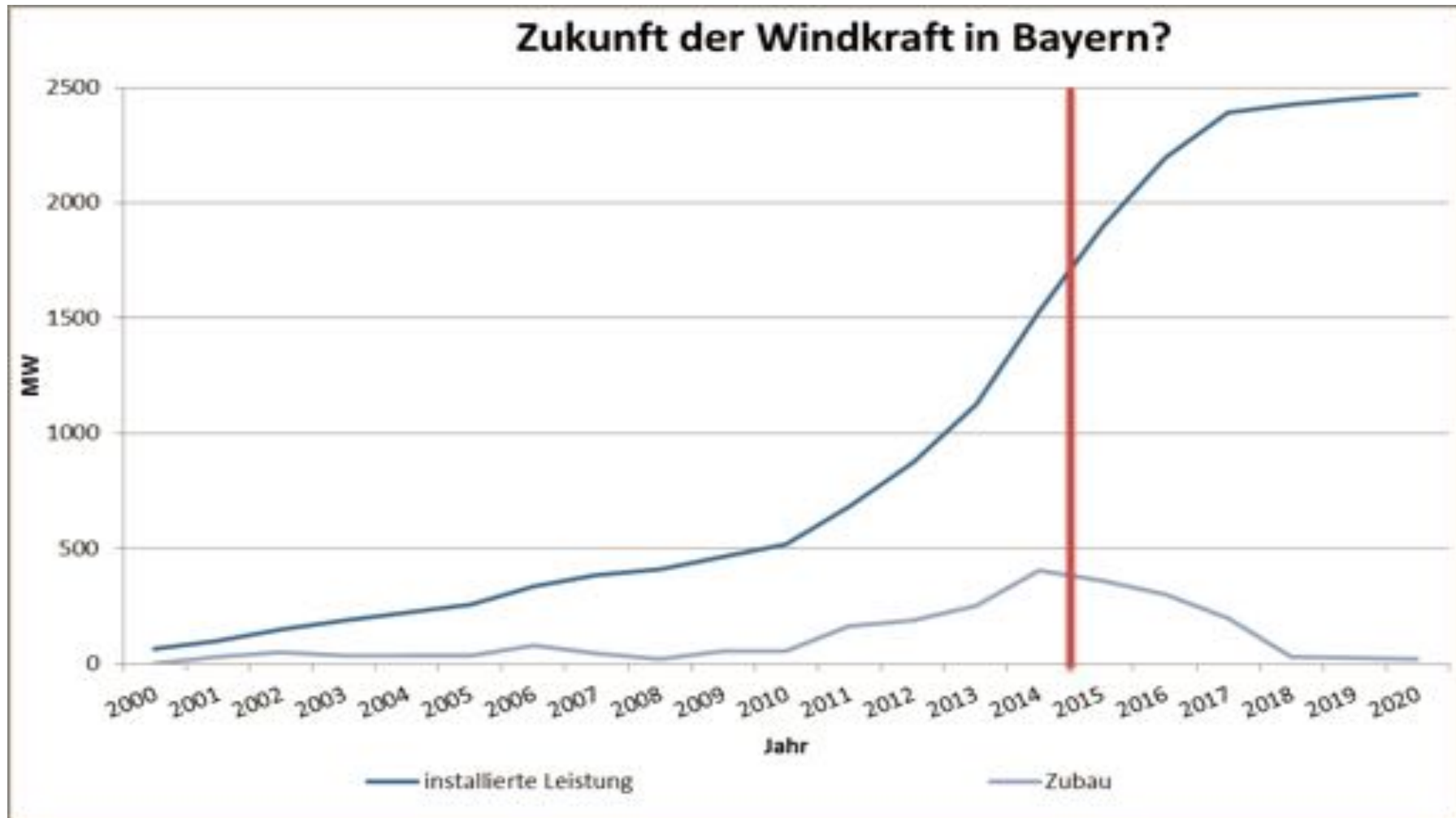




Quelle: Bachelorarbeit Karina Tyroller
Hochschule Weihenstephan – Triesdorf 23.1.2017

Hans-Josef Fell – MdB (1998-2013)
Präsident der Energy Watch Group

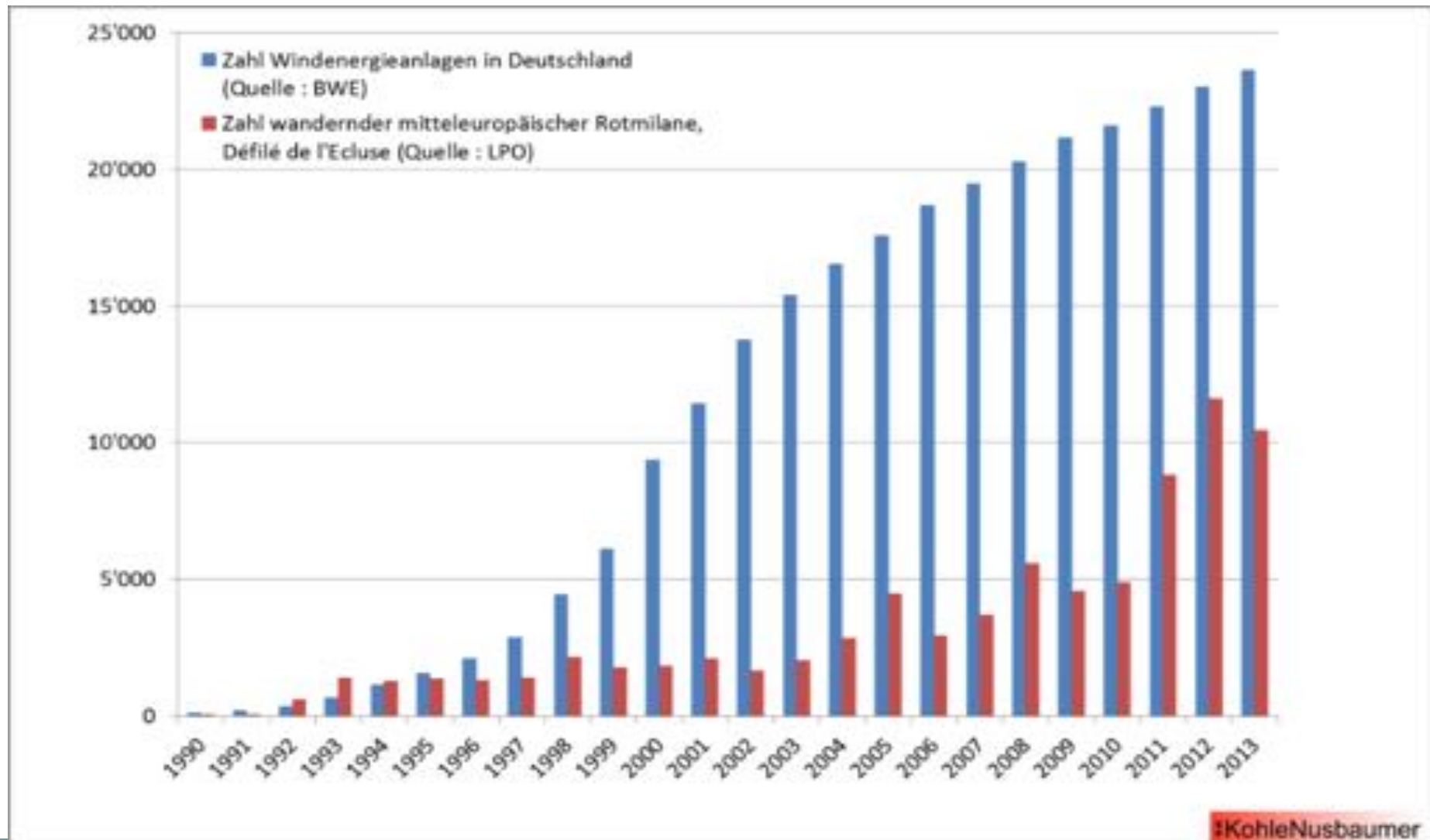
10 H beendet Windkraftausbau in Bayern



Quelle: Bachelorarbeit Karina Tyroller
Hochschule Weihenstephan – Triesdorf 23.1.2017

Hans-Josef Fell – MdB (1998-2013)
Präsident der Energy Watch Group

Mit dem Ausbau der Windenergie in D hat die Zahl der Rotmilane zugenommen



Quelle: KohleNusbaumer, Lausanne

Hans-Josef Fell – MdB (1998-2013)
Präsident der Energy Watch Group

Energiewende in Bayern zu Ende

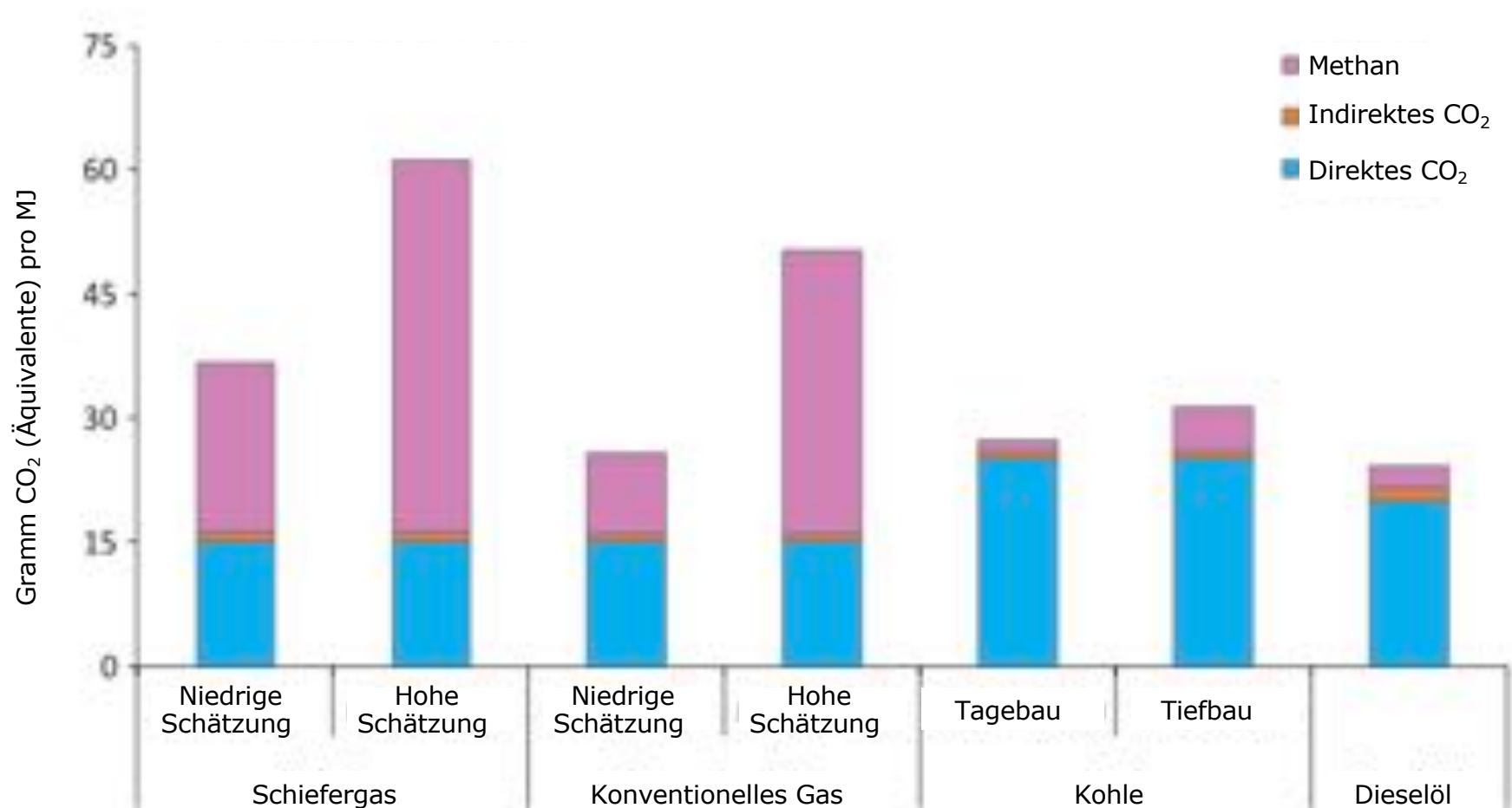
Atomausstieg höchst gefährdet

Klimaschutz findet nicht mehr statt

- 10H beendet Windkraftausbau
- EEG beendet Ausbau Bioenergien, Geothermie, Wasserkraft und minimiert Ausbau Solarenergie
- Erdgas die Lösung?

Erdgas klimaschädlicher als Kohle

Klimawirksamkeit verschiedener Energieträger über 20 Jahre nach „A Bridge to Nowhere“, Howarth 2014



Quelle: Howarth, R. W., A bridge to nowhere: methane emissions and the greenhouse gas footprint of natural gas, Cornell University, 2014 (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ese3.35/epdf>)

Hans-Josef Fell – MdB (1998-2013)
Präsident der Energy Watch Group

Politische Versprechungen zur Unabhängigkeit von russischem Gas



Bild: Alessandro Di Meo/dpa

Wirtschafts
Woche vom 06.05.2014:

„Energieminister-Treffen: G7 wollen Gas-Abhängigkeit von Russland reduzieren“

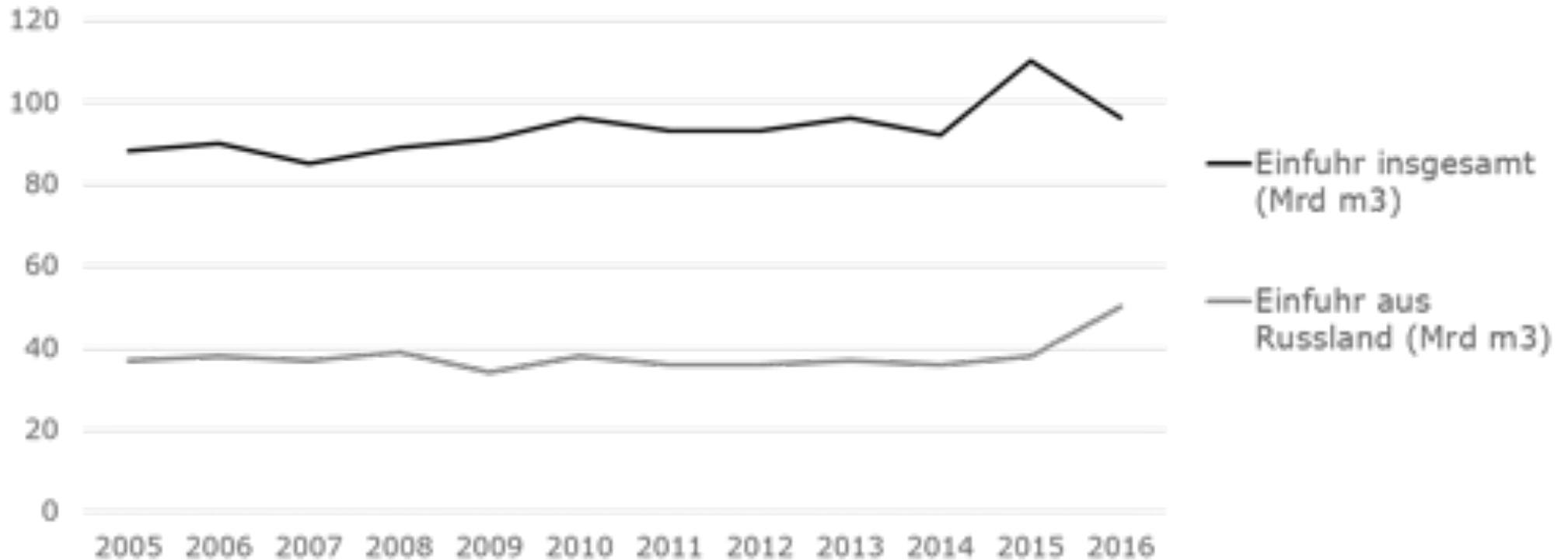
DIE WELT vom 06.05.2014: „G7-Staaten wollen Putins Gas-Macht schwächen“

News.de vom 06.05.2014: „Putins Gas-Macht: G7-Staaten basteln an «Entwaffnung» Moskaus“

Quelle: https://www.welt.de/newsticker/dpa_nt/infoline_nt/thema_nt/article127680460/G7-Staaten-wollen-Putins-Gas-Macht-schwaechen.html
<http://www.wiwo.de/politik/europa/energieminister-treffen-g7-wollen-gas-abhaengigkeit-von-russland-reduzieren/9851496.html>
<http://www.news.de/wirtschaft/855527290/g7-energieminister-beraten-alternativen-zu-russischem-gas/1/>

Hans-Josef Fell – MdB (1998-2013)
Präsident der Energy Watch Group

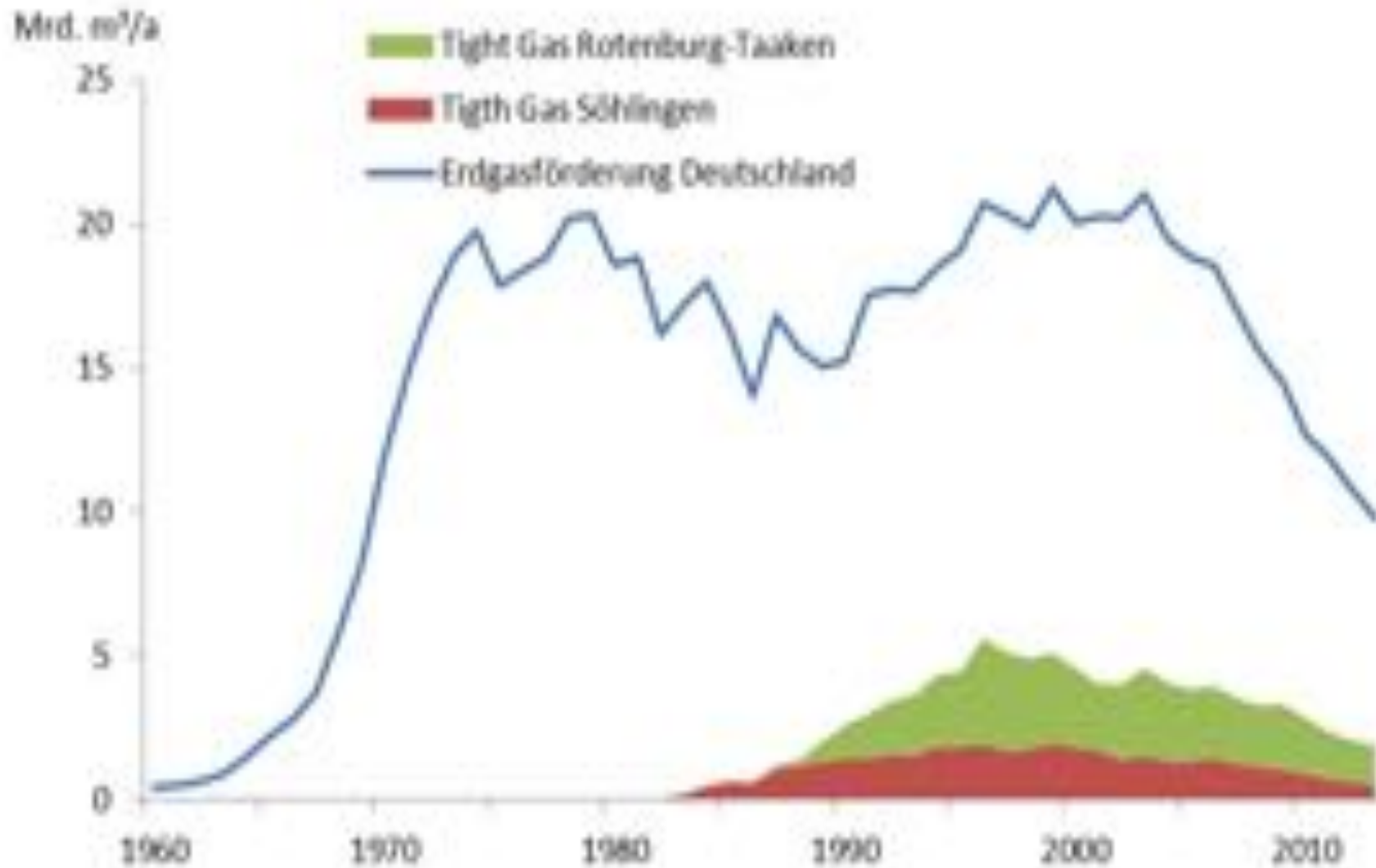
Erdgaseinfuhr aus Russland nach Deutschland ist massiv gestiegen



→ Anteil des russischen Gases in Europa immer noch bei 35%

→ Lediglich kurzfristige Importerhöhung aus den Niederlanden in 2015

Deutschland Erdgasförderung

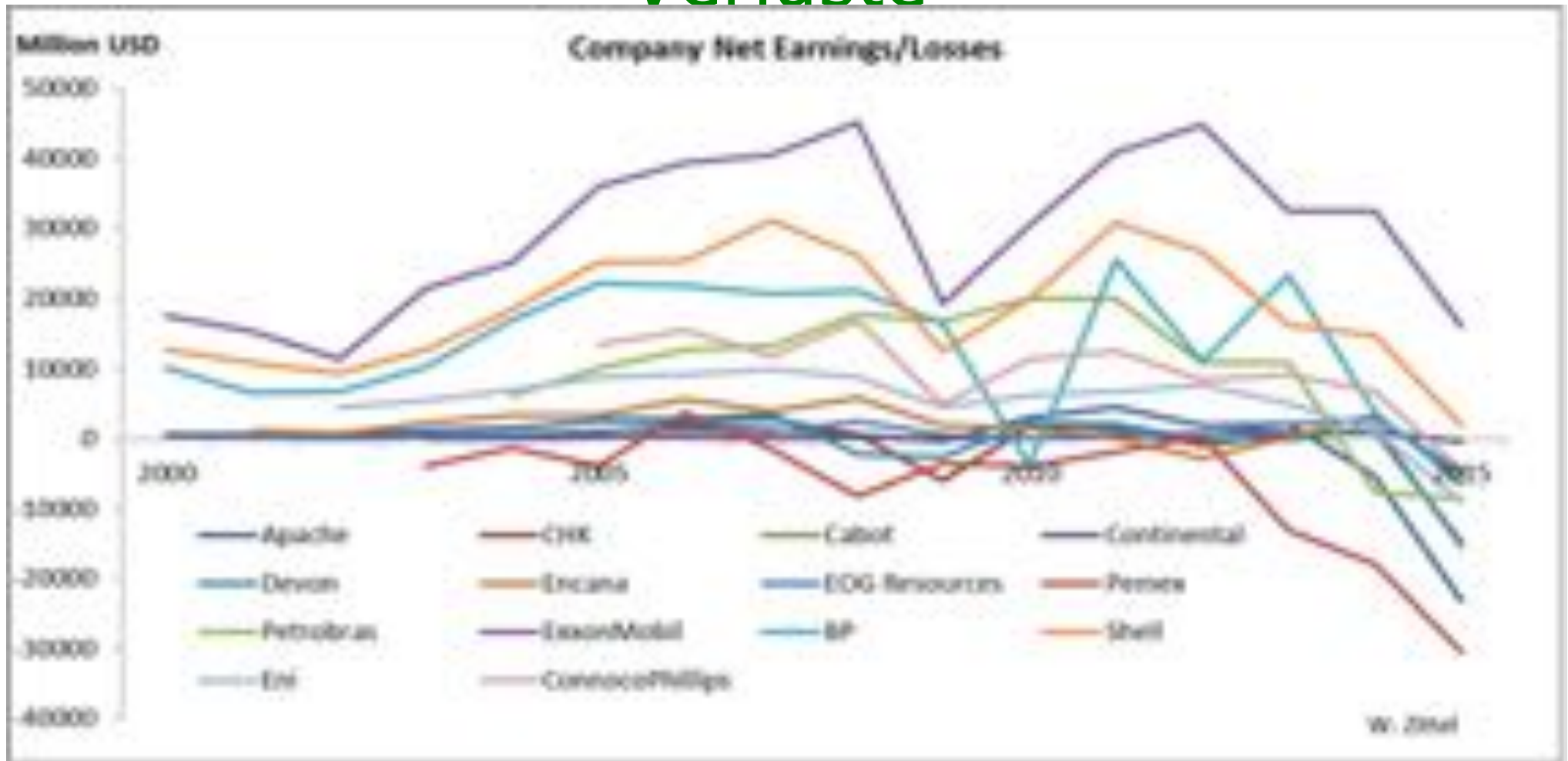


Rekordzahl an Insolvenzen im Öl- und Gassektor



→ Beispiel Nordamerika: 114 Insolvenzen seit Anfang 2015, Schuldenvolumen von \$74,2 Mrd. (Stand Dezember 2016)

2015: westliche Ölfirmen: geschrumpfte Renditen oder massive Verluste



Source: Energy Watch Group; Werner Zittel

Hans-Josef Fell – MdB (1998-2013)
Präsident der Energy Watch Group

Globale Divestment Entscheidungen 2015

\$3.4 TRILLION

APPROX. VALUE OF INSTITUTIONS DIVESTED

How is this number calculated?

612

INSTITUTIONS DIVESTING

50,000+

INDIVIDUALS DIVESTED ABOUT \$5.2 BILLION



- Faith-based Groups – 25%
- Foundations – 21%
- Governmental Organisations – 19%
- Colleges, Universities and Schools – 13%
- Pension Funds – 12%
- NGOs – 6%
- For-Profit Corporations – 2%
- Health – 1%
- Other – 0%

Doppelte Falle fossil/atomare Wirtschaft

- Sinkende fossil/atomare Energiepreise
 - Investitionen in Atomkraft, Erdöl, Erdgas, Kohle werden unrentabel
- Steigende fossil/atomare Energiepreise
 - Energiekunden investieren in eigene Energieerzeugung aus Erneuerbaren Energien

Folge in beiden Fällen:

- Finanzinvestoren steigen aus fossil/atomarer Energieerzeugung aus und wenden sich Erneuerbaren Energien zu.

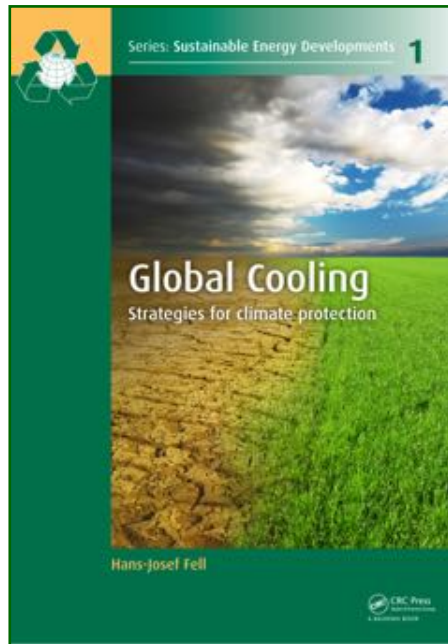
Fossil/atomares Investment wird immer unrentabler

Was ist zu tun?

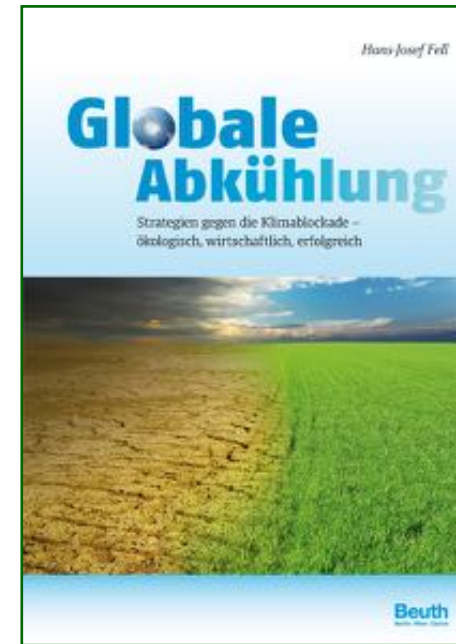
- Politisch - mediale Debatte pro EE stärken
 - Ranga Yogeshwar:
EE ist Überlebensstrategie der Menschheit
- Politisch: Verbesserungen einfordern
 - Deckel weg, Flexibilität, Regionalvermarktung
 - Energiedialog nutzen: 10H Gesetz abschaffen
- Post EEG: Anschlussvergütung
 - Verein **Nachhaltige Energien** arbeitet daran
bereits für von 150 Anlagenbetreibern
- Neue Geschäftsmodelle suchen:
 - Unabhängigkeit von politischen Unterstützungen

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

Hans-Josef Fell – MdB (1998-2013)
Präsident der Energy Watch Group