

Wirksamer Klimaschutz braucht die komplette Umstellung auf 100% Erneuerbare Energien

Ulm 6.11. 2019

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

Klima-Aktivistin Greta Thunberg auf dem Weltwirtschaftsforum in Davos 2018

- „Unser Haus [die Erde] steht in Flammen“
- „Die Antwort ist so einfach, dass ein Kleinkind sie verstehen kann:
Wir müssen alle Treibhausgas-Emissionen stoppen.“
- „Ich will, dass Ihr in Panik geratet [...], dass ihr handelt wie während einer Krise.“



Erdüberhitzung auf 3°C bis 2050 bedeutet: Die Menschliche Zivilisation ist existenzbedroht

Das 2050-Szenario: Desertifikation, Anstieg des Meeresspiegels und tödlich Hitze führen zu 1 Milliarde vertriebenen Menschen, der Zunahme von bewaffneten Konflikten und einem möglichen Atomkrieg.

3°C („weiter wie bisher“) bedeuten für 2050:

- **Anstieg Meeresspiegel um 0,5 m bis 2050:** Miami, New York, Shanghai, Amsterdam etc. sind bedroht.
- 55% der Menschheit sind jährlich mind. an 20 Tagen **tödlicher Hitze** ausgesetzt.
- **30% der globalen Landfläche erleiden extreme Dürren:** Welternährung für alle Menschen ist nicht mehr möglich. Wassermangel für 2 Milliarden Menschen.

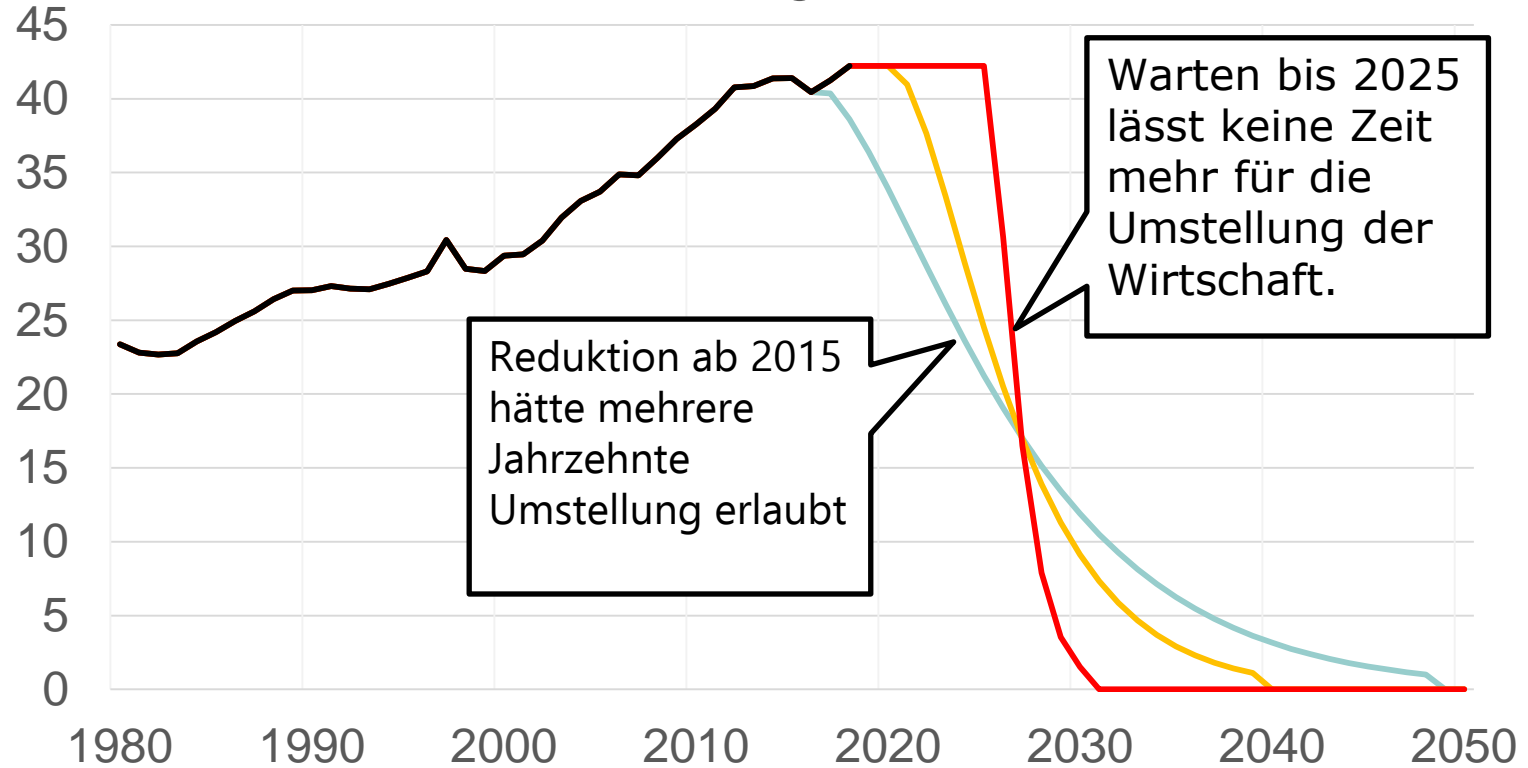
Dies kann nur verhindert werden durch eine globale **Null-Emissionswirtschaft spätestens ab 2030.**



ENERGYWATCHGROUP

Die jährlichen globalen THG Emissionen müssen bis 2030 auf Null sinken, um 1.5° C nicht zu überschreiten

Globale CO2 Emissionen in Gigatonnen



Warten bis 2025 lässt keine Zeit mehr für die Umstellung der Wirtschaft.

Reduktion ab 2015 hätte mehrere Jahrzehnte Umstellung erlaubt

Klimanotstand Erderwärmung:

Wetterextreme heute bei 1,1° C unerträglich.
Überflutungen, Stürme, Trockenheiten, Hitze,
Waldbrände, Meeresspiegelanstieg



Globale Abkühlung statt weitere Aufheizung !
Klimaschutzziel: 330 ppm

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

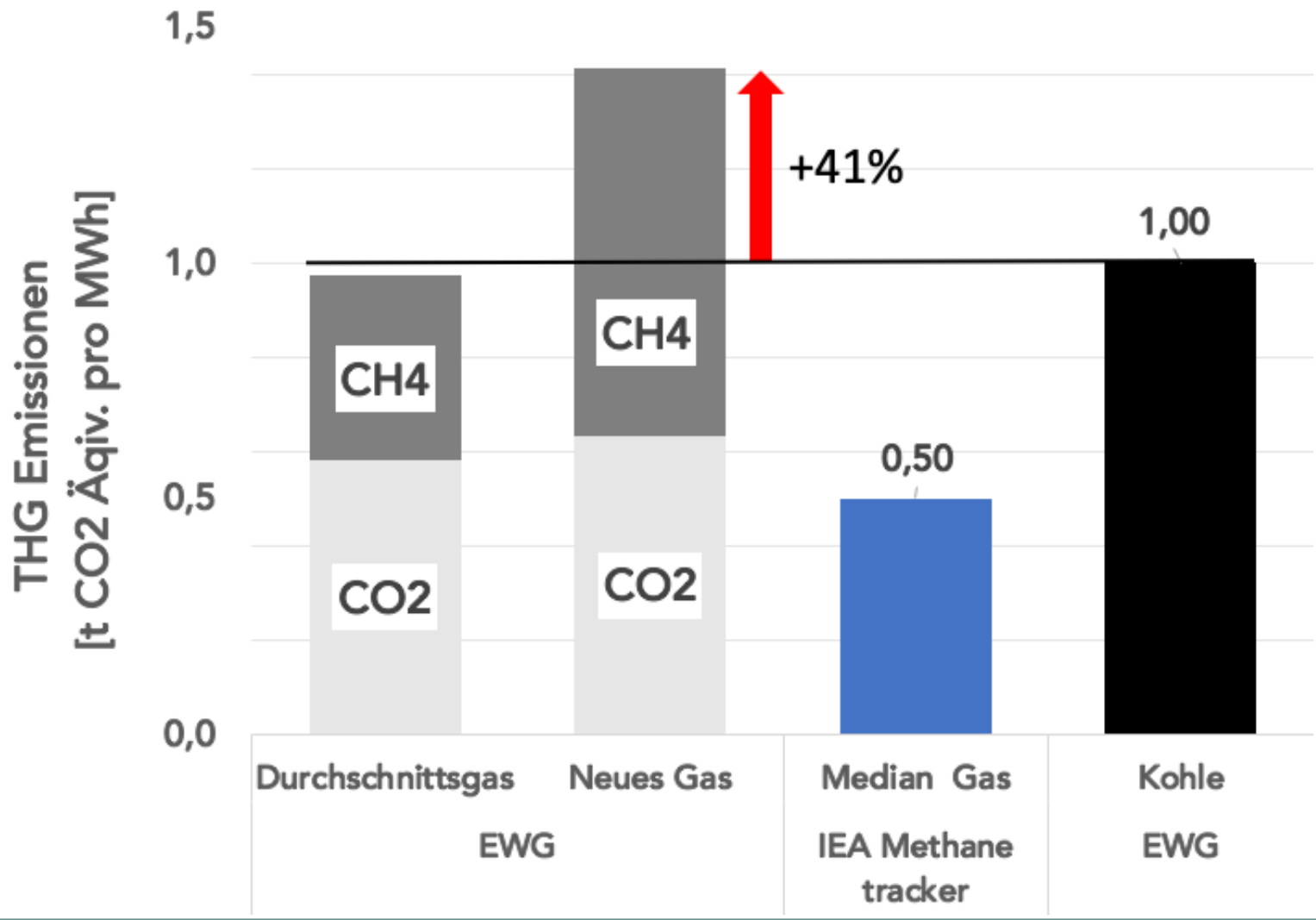
Ziel: 330 ppm (heute: 410 ppm CO₂, vorindustriell: 280 ppm)

Scheinlösungen für den Klimaschutz Low Carbon (kohlenstoffarm)

- Atomkraft
- Erdgas
- CCS (carbon capture storaging)
- Effiziente Erdgas-, Kohlekraft, Dreiliter Erdölauto, Brennwertheizung mit Erdgas, Erdöl
- Geoingeniering



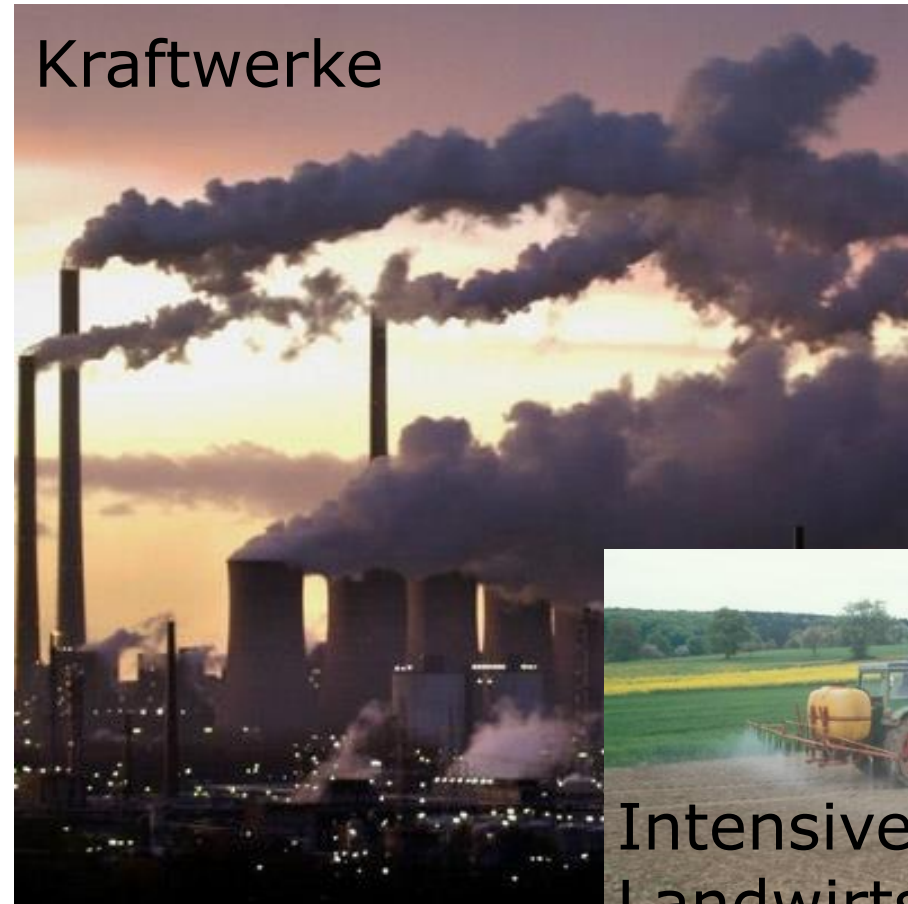
Erdgas zur Stromerzeugung: +41% Erderwärmung Methanemissionen überkompensieren etwaige CO2- Einsparungen bei weitem



Quelle: EWG Erdgasstudie 2019

Treibhausgasemissionen; über 60% kommen aus fossilen Rohstoffen: Erdöl, Erdgas, Kohle.

Kraftwerke



Verkehr



Plastik

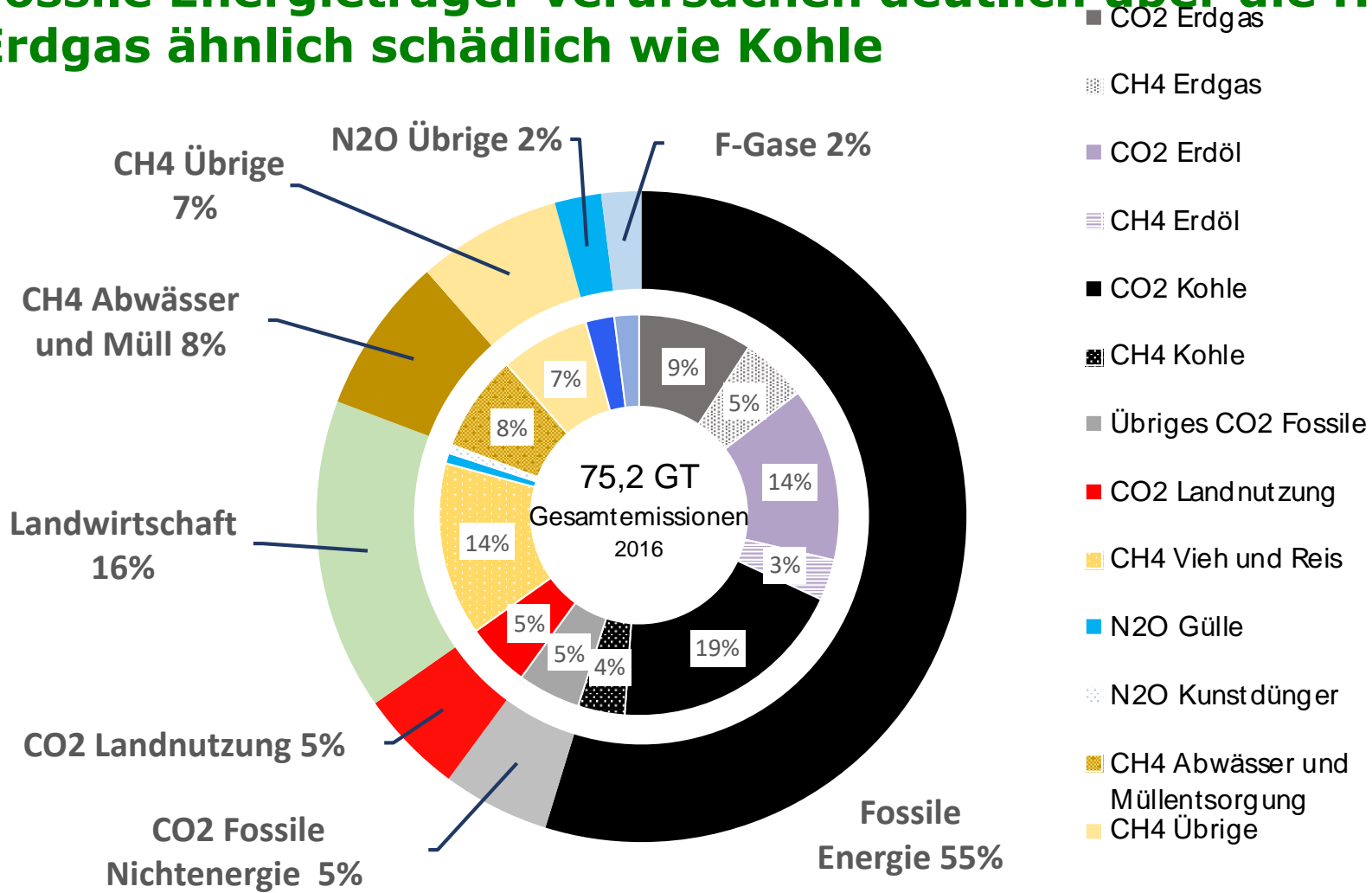


Intensive
Landwirtschaft



Sektorale Treibhausgase weltweit

Fossile Energieträger verursachen deutlich über die Hälfte – Erdgas ähnlich schädlich wie Kohle



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Howarth (2019) und Olivier u.a. (2017)

Riesige Aufforstungen in China, Wüste Gobi



- 45 Mio. Hektar Wald aufgeforstet (größer als D)
- 313 Mio. neue Arbeitsplätze
- Peking hat keine Sandstürme mehr

Hydrothermale Carbonisierung (HTC)

Prinzip:

Input: Pflanzen,
organische Abfälle;

Output: Biokohle;



Biokohleverwendung:

- Brennstoff (Kohlekraftwerk, KWK, Stahlherstellung)
- chemischer Grundstoff (Erdölersatz)
- Bodenverbesserer (Kohlenstoffspeicherung)

Mit Biokohle schnelle Begrünung für erodierte und degradierte Flächen

Juli 2010

August 2011



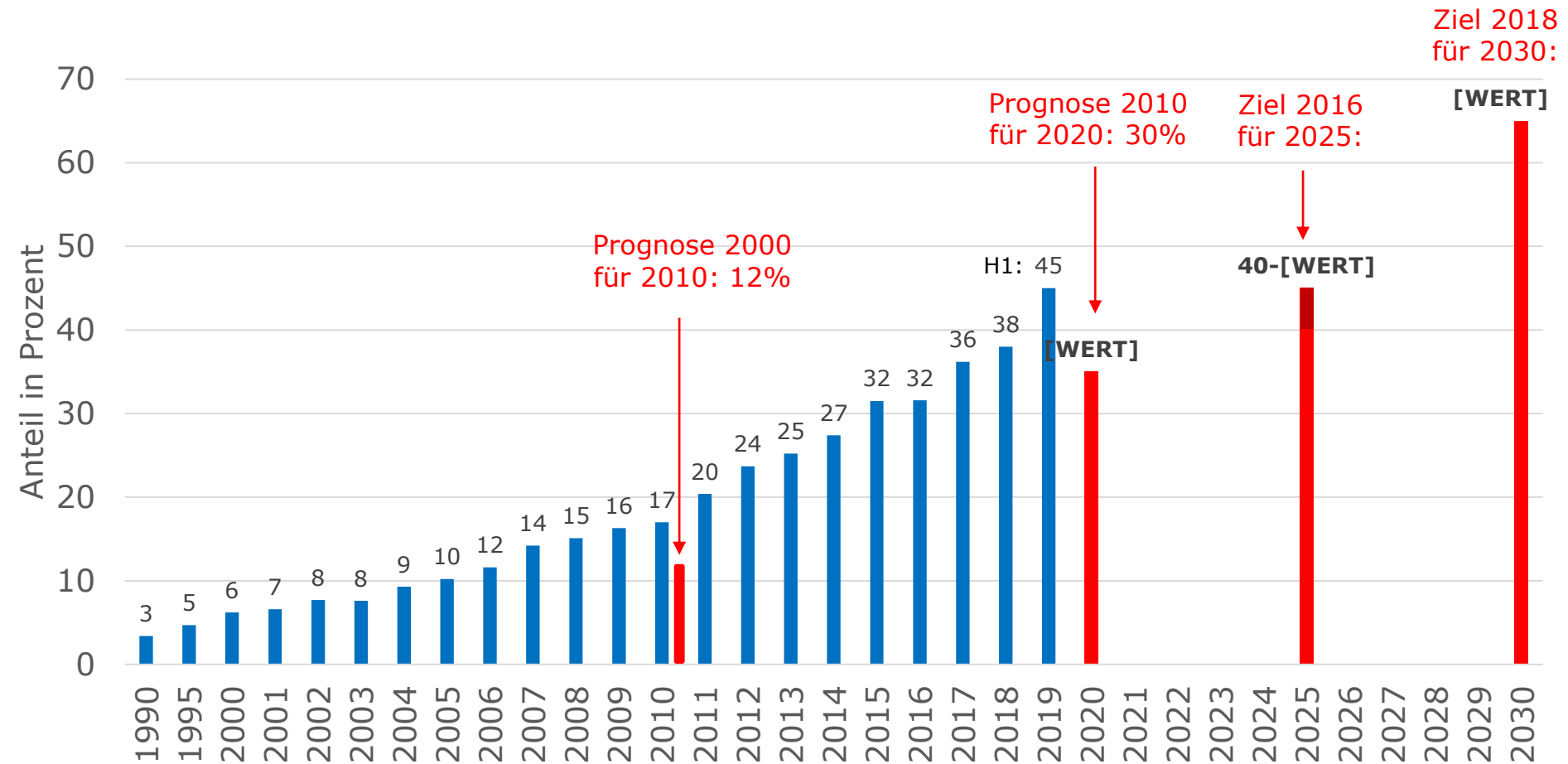
So sah es 60 Jahre lang aus

So sieht es heute aus

Abraumhalde einer US Kohlemine

Erneuerbare Energien können mit politischer Unterstützung (EEG) sehr schnell wachsen

(Anteil Erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch in Deutschland)



Quelle: BMWi, AGEE-Stat, BEE, UBA, Fraunhofer ISE

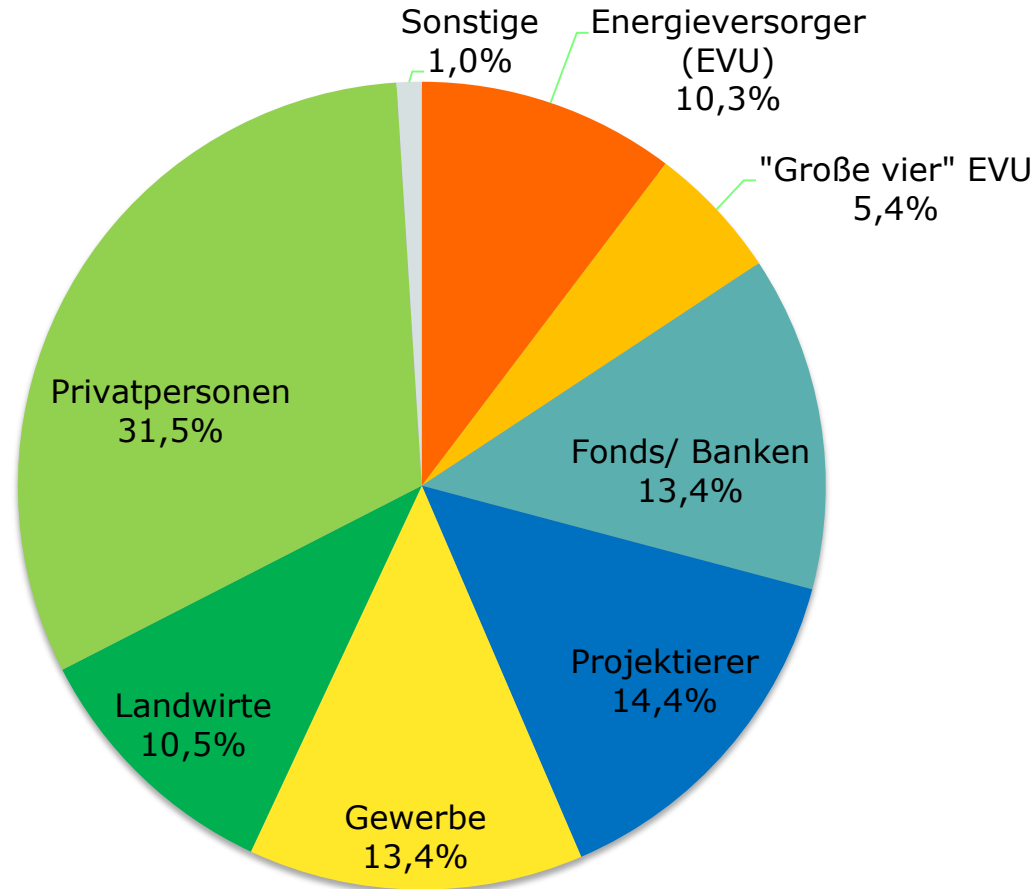
<https://www.umweltbundesamt.de/daten/energie/stromverbrauch>

https://www.energy-charts.de/ren_share_de.htm?source=ren-share&period=annual&year=all

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

Erneuerbare Energien in Bürgerhand

Verteilung der Eigentümer an der bundesweit installierten Leistung zur Stromerzeugung aus Erneuerbaren-Energien-Anlagen 2016



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

Kampagne gegen Erneuerbare Energien 2012:

Erneuerbaren Energien seien

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



Quelle:

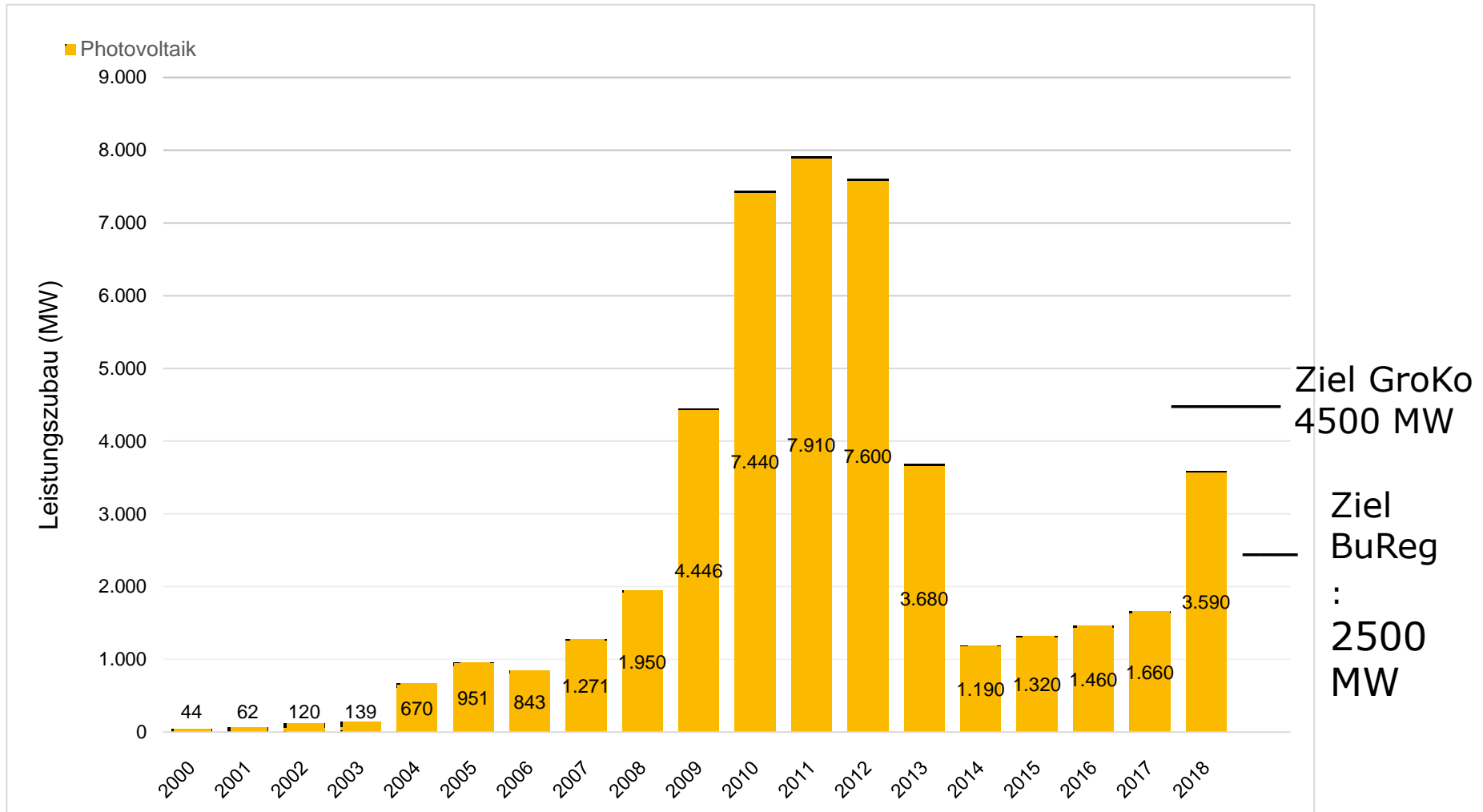
Themenportal, 2012: Hilfe die Energiewende wird unbezahlbar;
http://filesrv.ddpdirect.de/files/08d6fee20efe6c8c33583c5dd9e55457/thumbs/540_0_6f280c5989ca61bff42305b7522d72ba.jpg; 2012

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

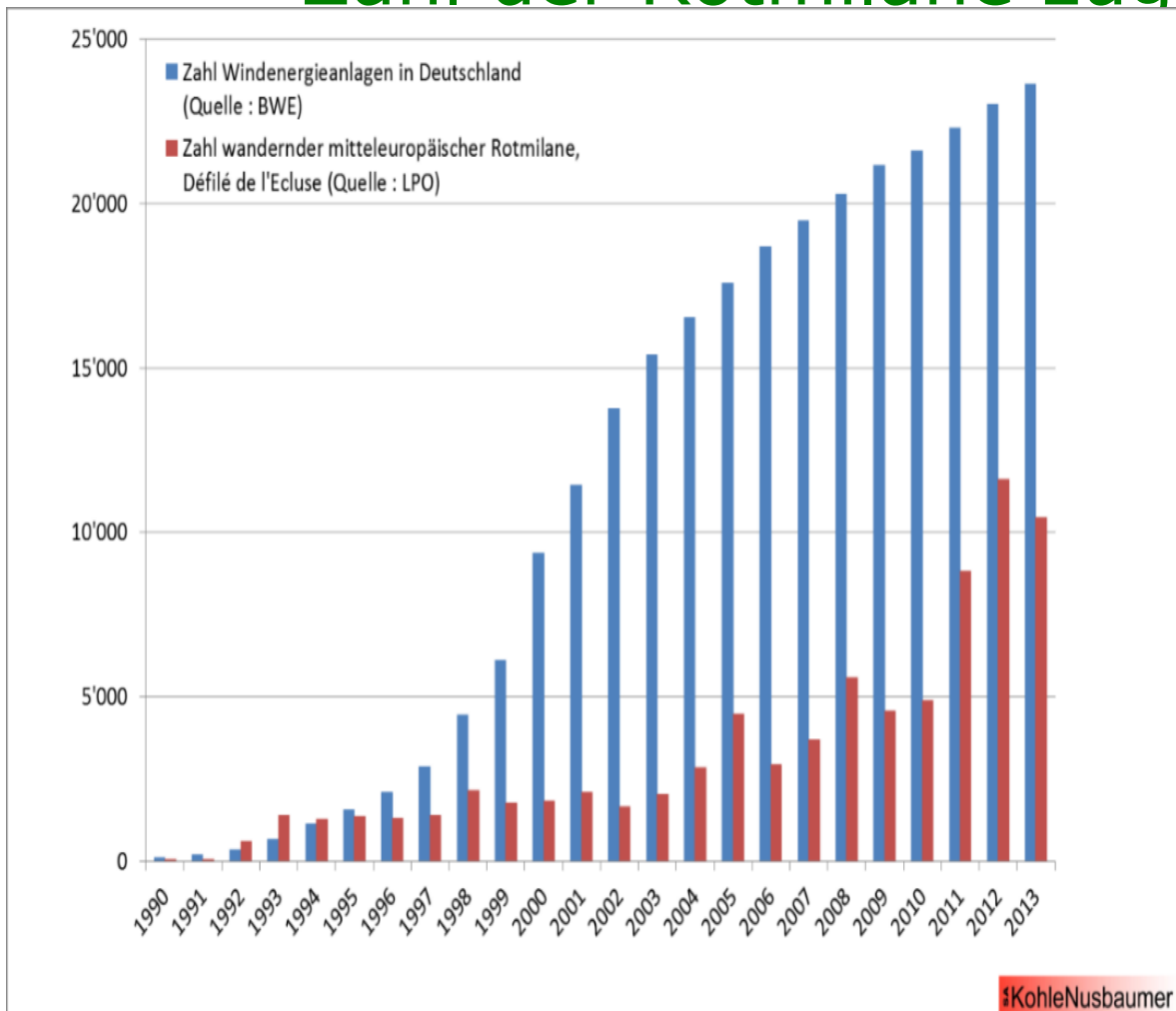
Neue INSM Kampagne 2019

- Ziel: Unwirksame Klimabeschlüsse BuReg
- Versuch FFF zu marginalisieren
 - Einbinden in Diskussionen
 - Belehren über „Fakten“, „Realismus“,
 - Medienkampagne
- Darstellung von 12 „Fakten“ u.a.:
 - 2° C ist anzustrebendes Klimaschutzziel
 - Atomkraft besser als Kohle
 - Erneuerbare Energien zu teuer und unwirksam (teilweise Wiederholung der Kampagne 2012)
 - Der wirkungslose Emissionshandel wird als bestes politisches Instrument dargestellt

Zubau von PV-Leistung in Deutschland seit 2000

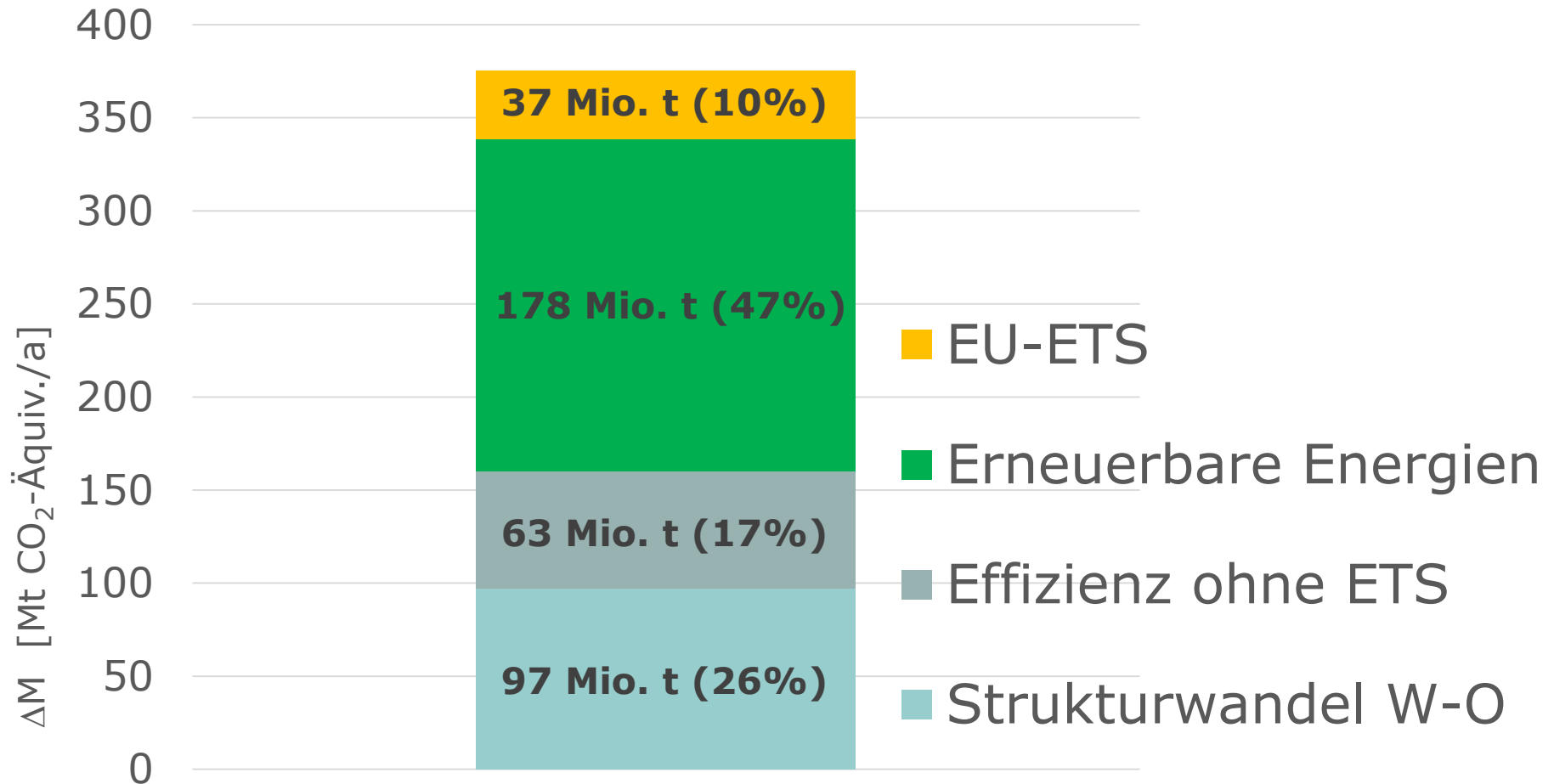


Mit dem Ausbau der Windenergie in D hat die Zahl der Rotmilane zugenommen



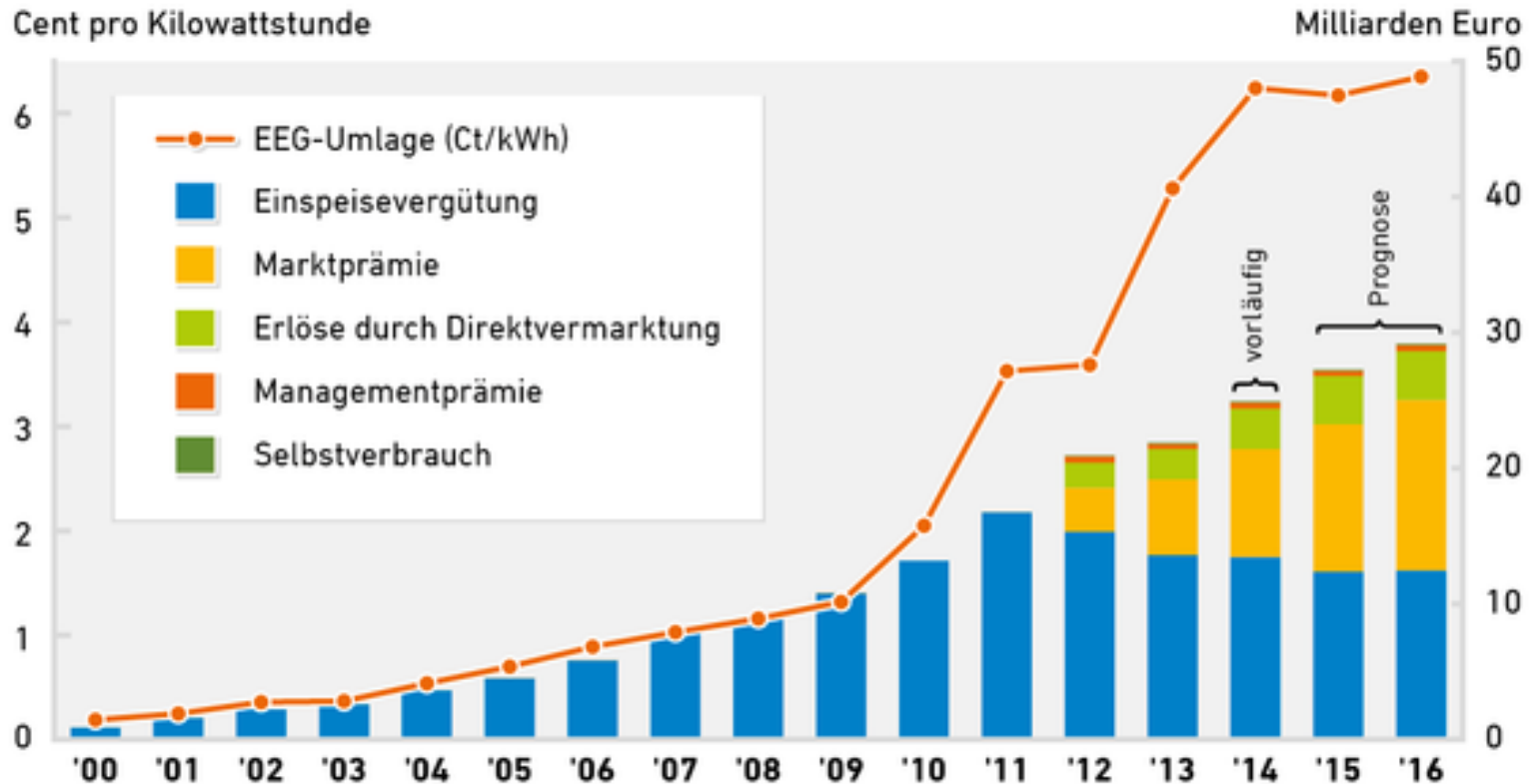
Geschützte Wanderfalken nisten am Windrad

THG-Einsparungen in Deutschland 2017 (ggü. 1990): 375 Mio. t CO₂-Äquiv.



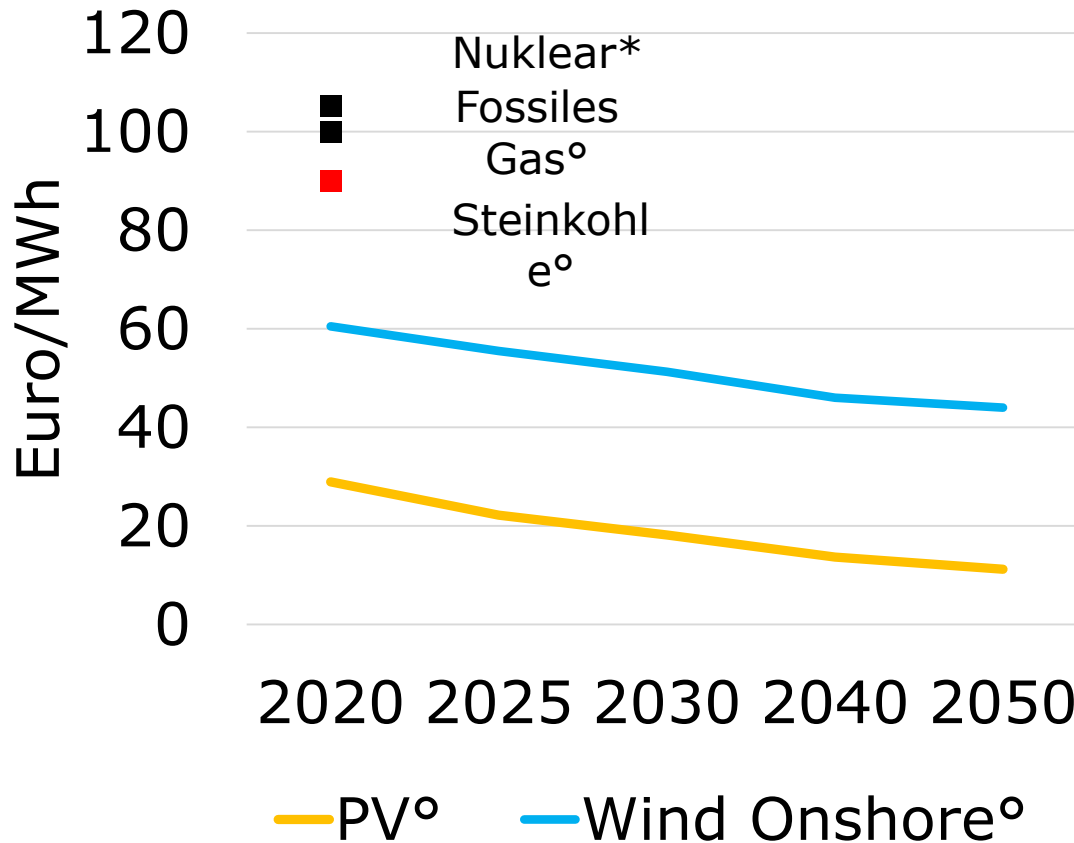
Entwicklung der EEG-Umlage und der Erlöse für Anlagenbetreiber

Seit einigen Jahren haben sich Umlage und Erlöse weitgehend entkoppelt. Ursachen sind vor allem die Umstellung des Wälzungsmechanismus im Jahr 2010, die sinkenden Preise an der Strombörse sowie die Ausweitung der Privilegierungen von Industrieunternehmen.



Quelle: BMWi, ÜNB
Stand: 10/2015

Energiepreise Wind und Solar PV deutlich unter Nuklear/Fossilil

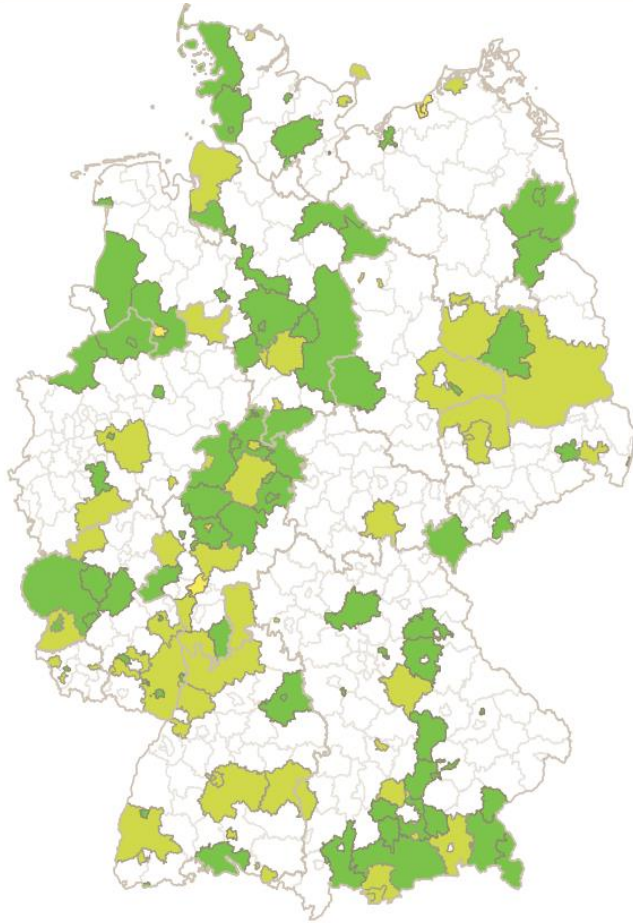


- PV 33%
 - Wind Onshore 66%
- der Stromkosten aus Steinkohle

*z.B. GB Hinkley Point C °Süddeutschland

100% RENEWABLES

www.go100re.net



61 Länder haben 100% EE Politikziel

z.B.: Spanien, Dänemark; Schweden; Costa Rica; Californien, Thüringen; RLP u.a

Gesetze für 100% EE

Kalifornien, Washington DC; Balearen

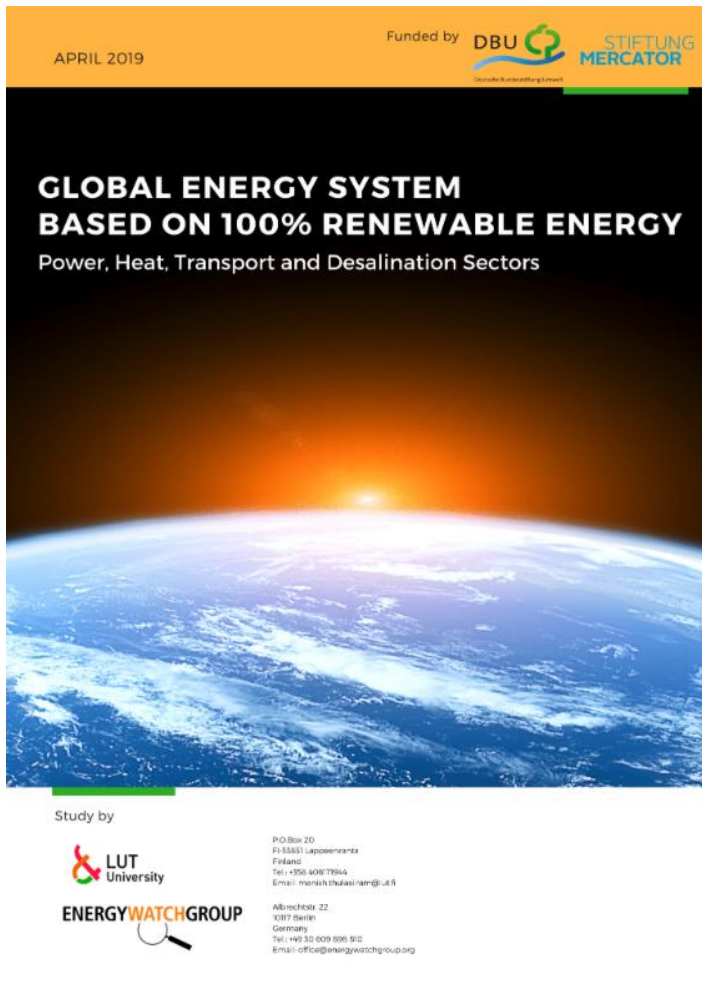
Über 1000 Städte mit 100% EE Ziel z.B.:

Barcelona; Masdar City; München; Frankfurt; Masheireb; Downtown Doha; Vancouver; San Francisco; Copenhagen; Sydney;

Unternehmen mit 100% EE Ziel z.B.:

Google, Apple, Coca-cola, Ikea, Walmart

Quelle: <http://www.100-ee.de/>



**Die Studie wurde gefördert
und finanziert durch:**



Deutsche
Bundesstiftung Umwelt

STIFTUNG
MERCATOR

Für mehr Informationen:

www.energywatchgroup.org

Hans-Josef Fell

fell@hans-josef-fell.de

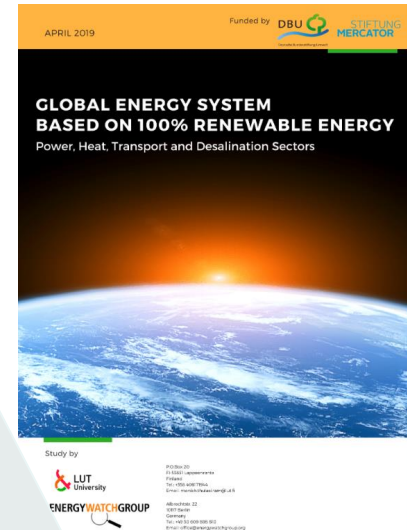
Hans-Josef Fell – MdB (1998-2013)
Präsident der Energy Watch Group

Die neue Studie von EWG & LUT zeigt:

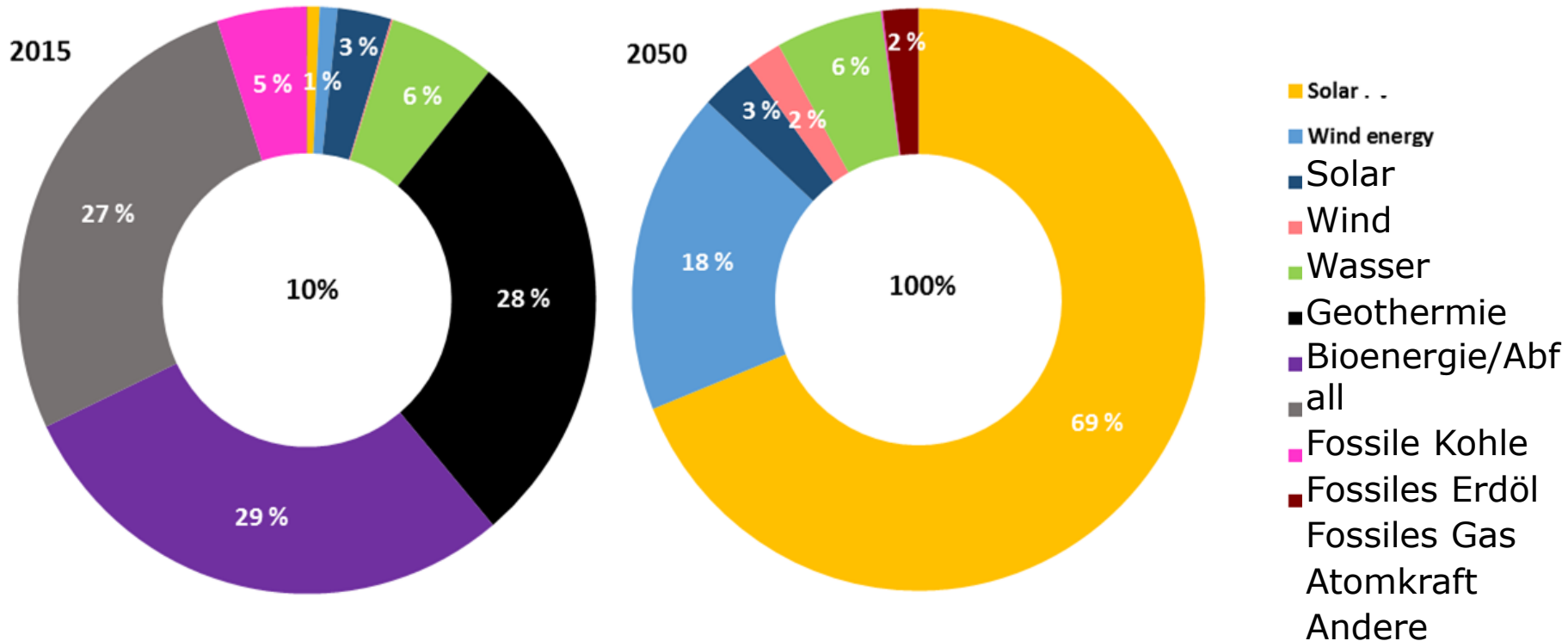
Die Energiewende ist keine Frage von technischer Machbarkeit oder Wirtschaftlichkeit, sondern eine des politischen Willens.

100% Erneuerbare Energien weltweit sind kostengünstiger als das derzeitige Energiesystem und führen zu Null-Emissionen bis 2030.

Die weitestgehend **heimischen** 100% Erneuerbaren Energiesysteme sorgen für Energieunabhängigkeit und unterstützen Millionen von lokalen Arbeitsplätzen im Energiesektor.



Solar- und Windenergie dominieren das 100% Erneuerbare Energiesystem



Primärenergiequellen	Solar	Wind	Biomasse/Abfall	Hydro	Geothermie
Anteil in 2050	69%	18%	6%	3%	2%

Der Rhein-Hunsrück-Kreis: Die Energiewende als Erfolgsgeschichte



1995

- Energieimportquote 100%
- Kosten ca. €300 Mio (ca. 13% BIP)
- Fast 100% fossile Energie
- Arbeitslosenquote 1995: 8,3%



2018

- Arbeitslosenquote 2018: 3,5%
- Bilanzieller Null-Emissions-Landkreis über Sektoren Strom, Wärme und Abfall
- Erneuerbare Energien produzieren mehr als 300% des Strombedarfs
- Jährlich €44 Mio Gewinn durch Erneuerbare
- €84 Mio Rücklagen für Gemeinden
- Niedrigster Schuldenstand in RLP
- Ca. 53% BIP-Wachstum seit 1999 (5% über Landesdurchschnitt)

Quellen: mueef.rlp.de, statistik.rlp.de (2017), statistik.rlp.de (2004), swr.de, dw.com, rhein-hunsrück.de

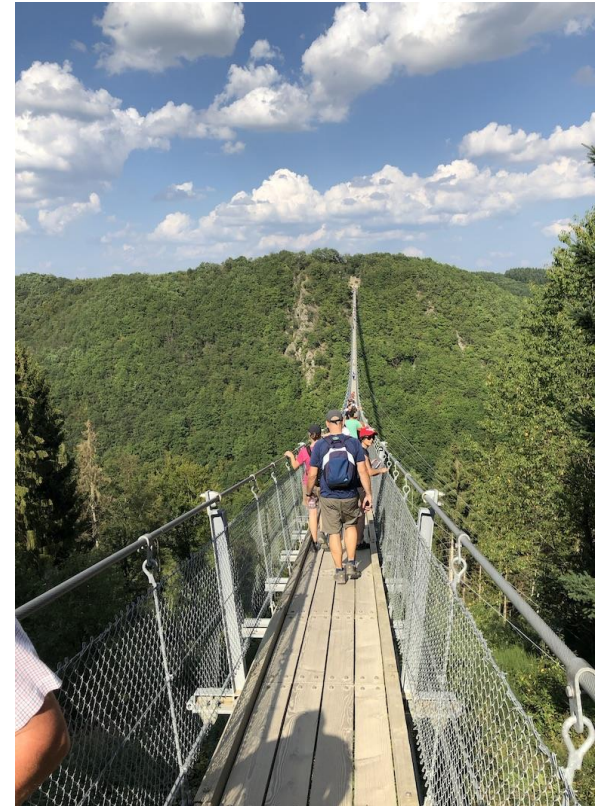
Hans-Josef Fell – MdB (1998-2013)
Präsident der Energy Watch Group

Mörsdorf im Hunsrück: Windkraft bringt neuen Wohlstand



Große Windparks direkt am Dorf bringen Wohlstand, Einnahmen, Jobs.

Windkraftakzeptanz sehr hoch



Touristenmagnet
Geierlay Hängebrücke

Haben wir genug Flächen für die PV?
Noch immer sind viele Dachflächen frei.



Auch in Mietwohnungen kann man mithelfen.

Hier: Balkonmodule in Kiew



Balkon Module: einfach in die Steckdose

Mietergemeinschaften können auch

- PV-Dachanlagen
- BHKW
- Holzpelletsheizungen
- Energetische Sanierungen
- Gemeinsame E-Mobil Ladestationen
- U.a.

Zusammen mit Vermieter durchsetzen.

Agro-PV in Italien

Doppelte Ernte: Solarstrom und Korn

Die Beschattung schützt Bodenfeuchte

Nature Science:

1% der globalen Ackerflächen genügen um gesamten Weltenergiebedarf zu decken.

Gleichzeitig werden Ernten vor Hitzeschäden und Trockenheit geschützt



Artgerechte Geflügelzucht unter PV Anlagen

Doppelnutzen vom Acker: Solarstrom und Biofleisch



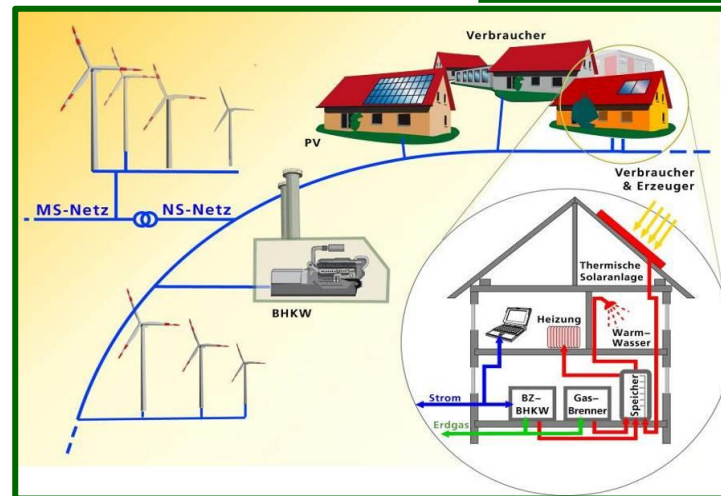
- Keine tierquälende Massentierställe, da genug Platz für Freilandhaltung
- PV Anlagen bringen Schatten für die Tiere
- PV Anlagen schützen vor Greifvögeln
- Schatten lassen Gräser besser wachsen
- Tiere können wandern und finden immer etwas zu fressen

Gesamtenergieversorgungskonzepte

- Sektorenkopplung:
- 100% Erneuerbare Energien Versorgung für Fahrzeuge, Häuser, Strom, Wärme, Transport
- Wind, Wasser, Solar, Bioenergie, Geothermie
- Integration von Speichern: Batterien, Eisspeicher, Pumpspeicher
- Nutzung Big Data (smart city)

E-Fahrzeuge

Hybrid mit Biokraftstoffen



Stadtwerke Haßfurt:

195% Strombedarfsdeckung (Wind, PV, Biogas, KWK)

Stromüberschuss wird in Wasserstoff gespeichert

Stromkunden können mit Smart Meter Bedarf steuern

Nahwärme mit Windgas, Biogaswärme, Solare Wärme;

Blackoutschutz der Wasserbetriebe mit EE



AUS WIND WIRD WASSERSTOFF!

pro Windgas, unser Speicher
für erneuerbare Energie



windgas
haßfurt

städtischebetriebe
haßfurt



Politik für 100% Erneuerbare Energien

- Klimaschutz in die Verfassung
- Gesetze für Einspeiseregulungen (EEG)
 - Über 40 MW Ausschreibungen
 - Unterhalb 40 MW feste Einspeisevergütung
 - EEG Kombikraftwerksvergütung
- Steuerbefreiungen für Erneuerbare
- Schmutzsteuer (CO₂, Methan, Radioaktivität u.a.)
- Beendigung Subventionen für fossile, atomare Rohstoffe,
- Forschungs- und Bildungsoffensive
- Beendigung Widerstände Genehmigungsverfahren

Nicht tauglich für wirksamen Klimaschutz:

- Quoten, Zertifikatssysteme, Emissionshandel

EEG Kombikraftwerksvergütung

Eigener Vergütungssatz für kombiniertes Investment

- Investment in selbstgewählten Mix aus den vor Ort möglichen Erneuerbaren Energien/Speichern
- Auflage: Deckung Stromnachfrage nach Lastprofil jede Viertelstunde ganzjährig
- Vergütungssatz: 10Cent/kWh

Effekte:

- Sektorenkopplung, da nur zusätzliche Erlöse aus Wärme und Mobilität Rentabilität schaffen
- Netzintegration

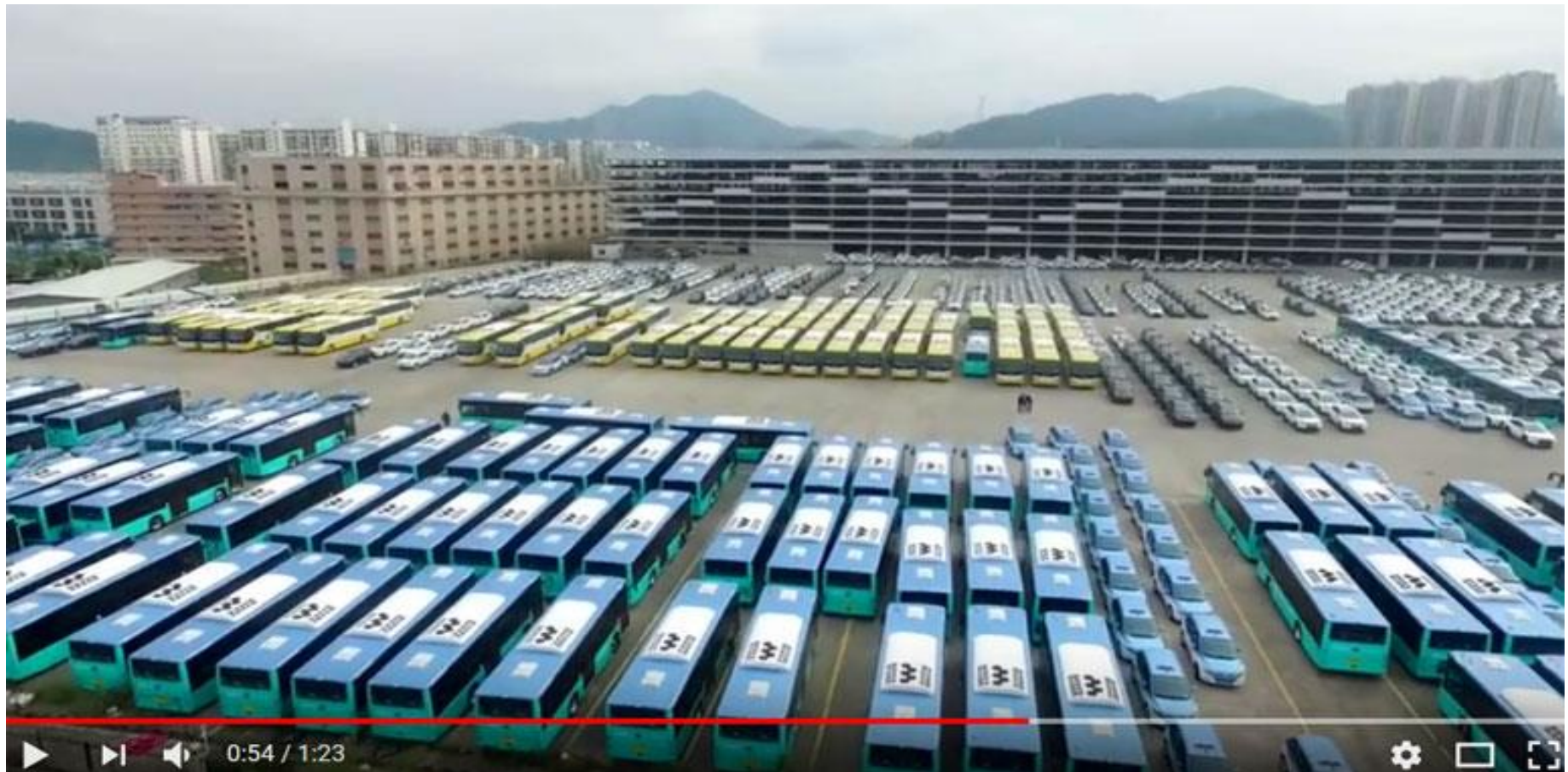
Vom Pferdefuhrwerk zum Auto Disruptive Entwicklung in 13 Jahren

5th Avenue, New York, April 15, 1900

5th Avenue, New York, March 23, 1913



Alle 16 000 Busse in Shenzhen, China,
12 Mio Einw. fahren elektrisch:
1,35 Mio t CO2 jährlich reduziert



Quelle: screenshot BYD

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

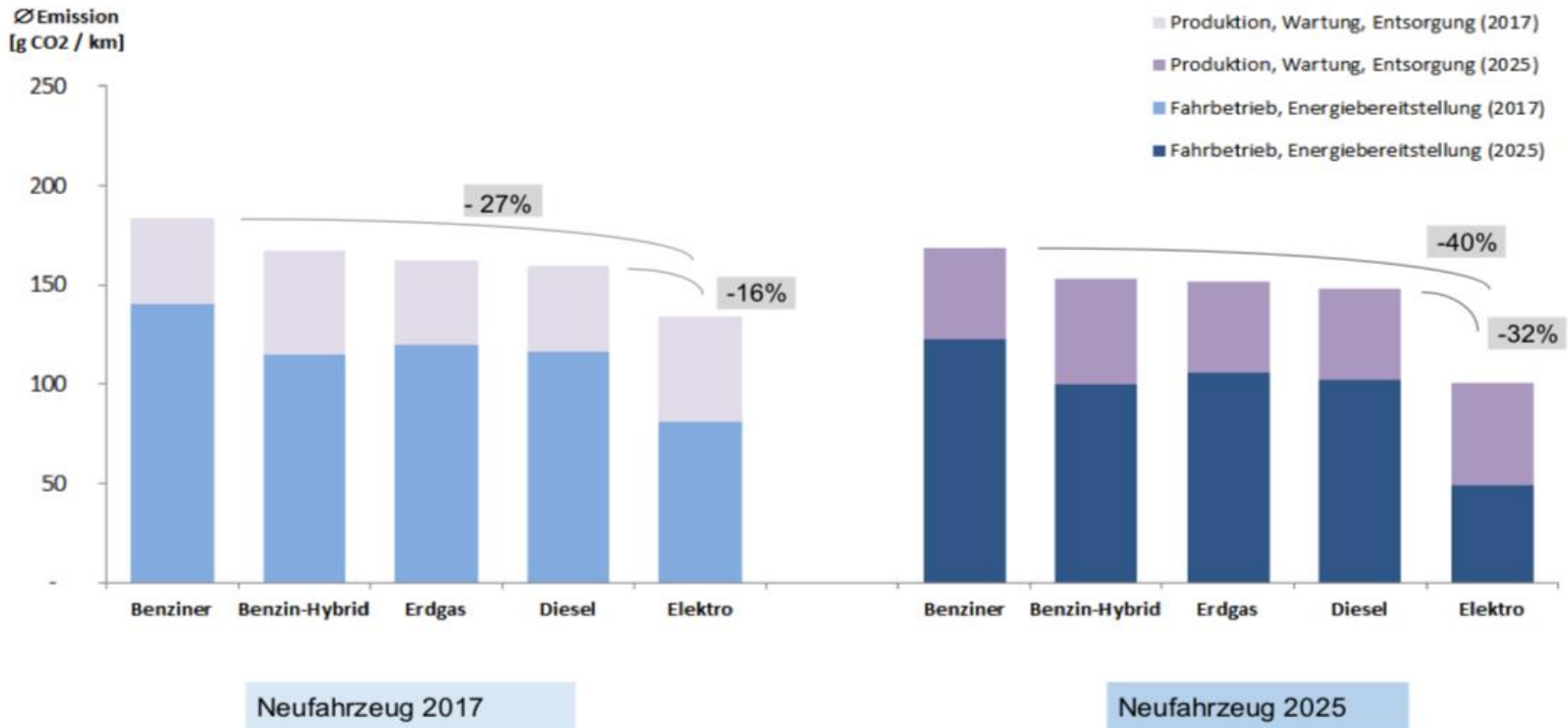
Ressourcenpolitik für neue Technologien

- Sparsamer, effizienter Einsatz
- Recycling
 - Mülldeponien haben größere Golddichte als Südafrikanische Goldminen
- Substitution
 - Batterien ohne Kobalt,
 - Windräder ohne Neodym
- Good Governance im Bergbau
 - ILO Richtlinien einhalten
 - Ökologisch sauber

Elektroautos sind schon heute wesentlich emissionsärmer als Benzin- und Dieselfahrzeuge

„Dieser Klimavorteil wird mit jedem Jahr, in dem die Energiewende im Strombereich voranschreitet, größer.“

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit



Emissionsfreier Verkehr mit Wasserstoff

Wasserstoff
Tankstelle
von GP Joule

Intersolar
München



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

Aktionsprogramm Klimanotstand für Ulm bis 2030 Allgemeine Beschlüsse

- Klimamanager einstellen
- Beschluss: 100% EE
- Beschluss: 100% Biolandbau
- Beschluss: Begrünungen/Aufforstung
- Beschluss: Klärschlamm zu Biokohle
- Beschluss: Beschaffungen am Klimaschutz orientieren

Aktionsprogramm Klimanotstand in Ulm bis 2030

Säule 1: Nullemissionswirtschaft

- 100% Erneuerbare Energien
 - Strom, Wärme, Verkehr:
 - Kommunale EEG-Vergütung für Kombikraft
 - Baupflicht Solardächer, neue Windparks, Biogas, Geothermie, Wasserkraft
 - Nahwärme, Altbau und Neubau: Energieplushäuser
 - Ausbau Radverkehr, ÖPNV,
 - Antriebe: Ökostrom, ÖkoH₂, Biogas, Biokraftstoff
- Beschaffungswesen öffentlich/privat
 - Effizienz (LED, weiße Ware, IT)
 - Biokunststoffe; Fair Trade Produkte

Aktionsprogramm Klimanotstand in Ulm bis 2030

Säule 2: Kohlenstoffsinken

- 100% Biolandwirtschaft
 - Agro-PV, Agroforst,
 - Artgerechte Tierhaltung
- Aufforstungen, Begrünungen
 - Wälder, Stadtgrün, urban gardening,
 - Pestizidverzicht
- Müll, Abwasser
 - Biokohle aus Biomüll und Klärschlamm
 - Müllvermeidung (z.B. Verbot Wegwerfgeschirr)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

ENERGYWATCHGROUP



www.energywatchgroup.org

HANS-
JOSEF
FELL

www.hans-josef-fell.de