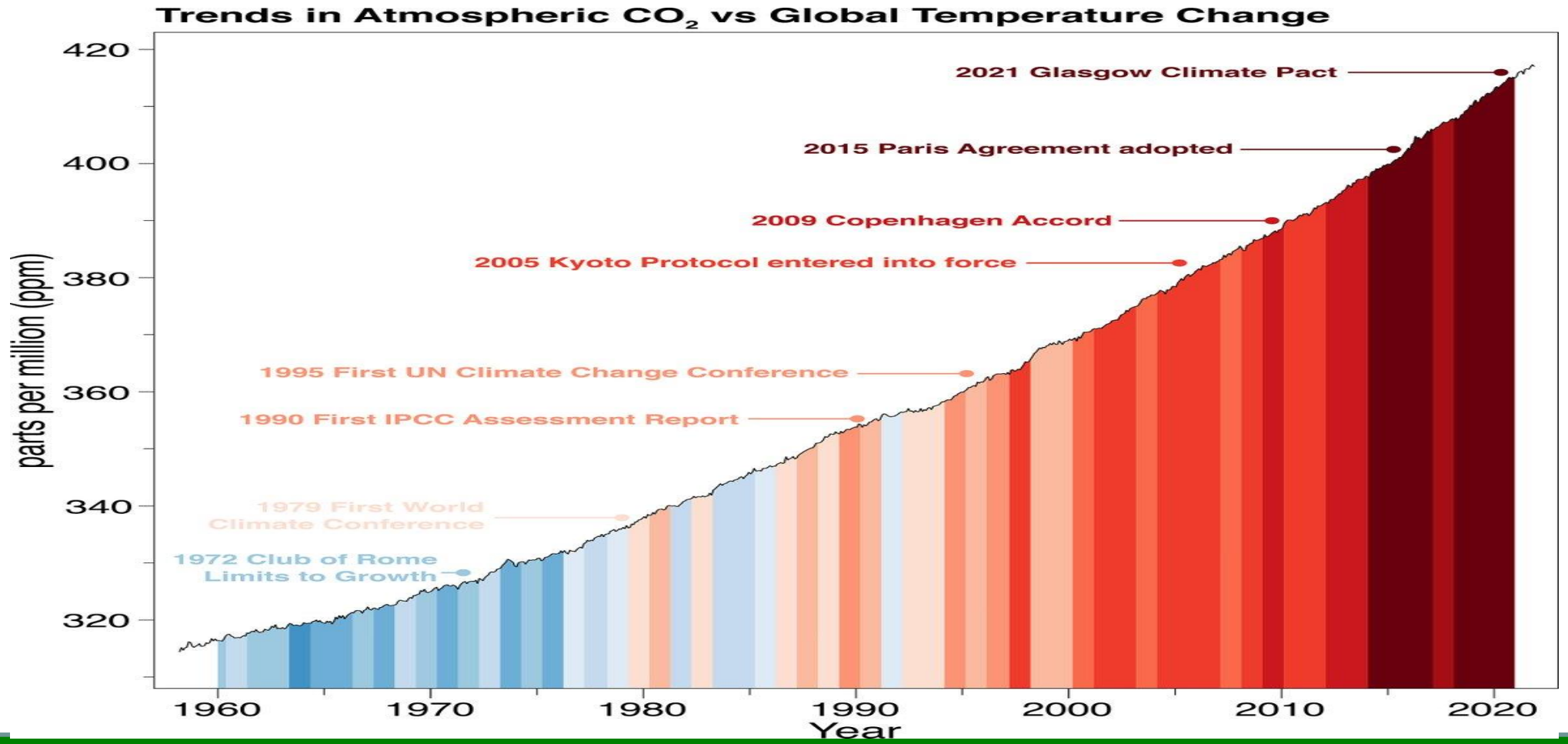
100% Erneuerbare Energien bis 2030 sind die entscheidende Lösung der Energie- und Klimakrise

Heilbronn 10.3.2023

Hans-Josef Fell
MdB (1998 -2013)
ENERGYWATCHGROUP

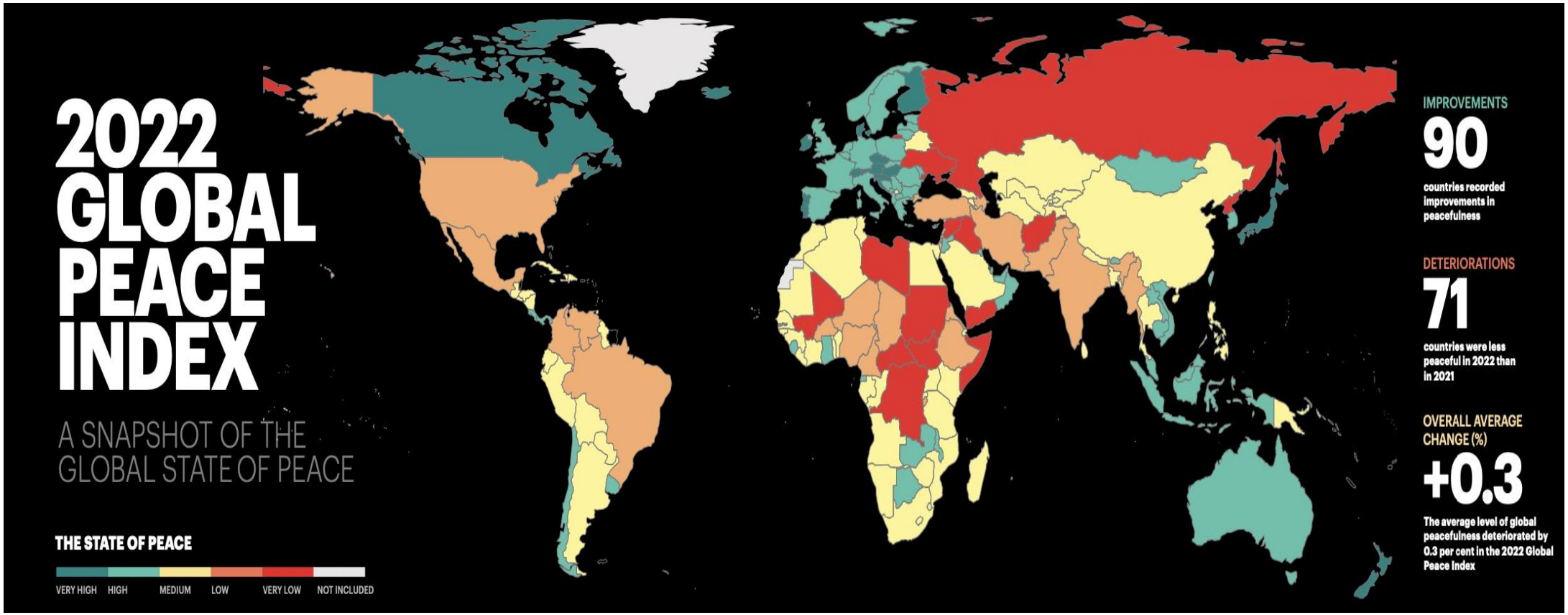
Kollektives Scheitern der Weltgemeinschaft
420 ppm CO2 Konzentration heute: viel zu viel
Es darf keine weiteren Emissionen mehr geben



https://twitter.com/ProfMarkMaslin/status/

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

Wo das Erdöl ist, ist meist auch Krieg
Energie als Waffe, auch im Ukraine Krieg



Quelle:
https://www.visionofhumanity.org/wp-content/uploads/2021/06/GPI-2021-web-1.pdf,

Aufstand der letzten Generation: Ziviler Ungehorsam aus Verzweiflung vor der rasant fortschreitenden Erdüberhitzung

Quelle: https://letztegeneration.de/presse/pressebilder/

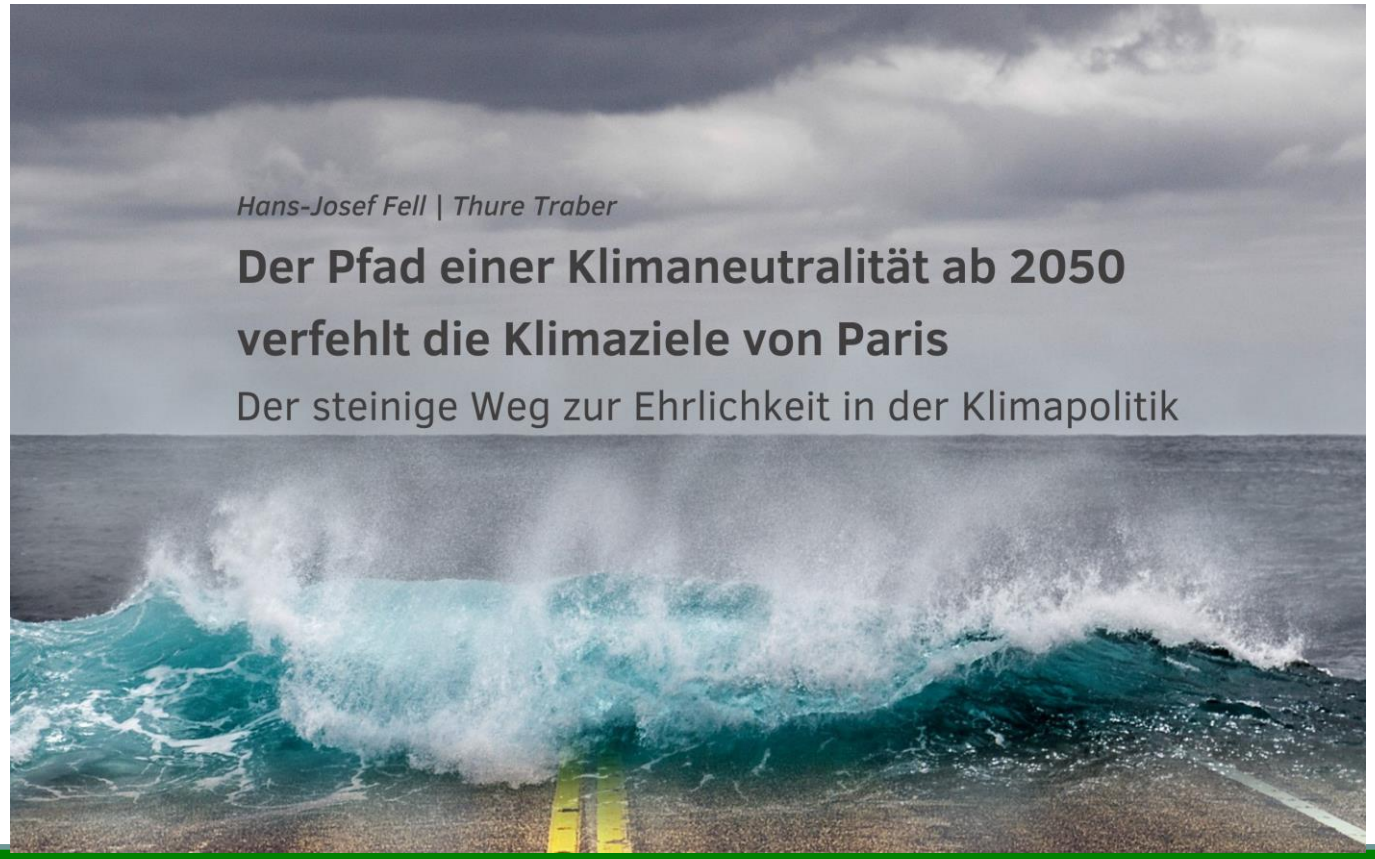
Antonio Guterres, Generalsekretär der UN zum Versagen der Weltgemeinschaft beim Klimaschutz (auf der COP 27 und der UN Generalversammlung 2023)

- die Welt ist "auf dem Highway zur Klimahölle " und spricht vom „kollektiven Suizid der Menschheit"
- „Es brauche eine Revolution der erneuerbaren Energien, kein selbstzerstörerisches Wiederaufleben fossiler Brennstoffe
- „Schluss mit der bodenlosen Gier der Industrie für fossile Brennstoffe und ihrer Macher."

Quelle: https://www.zdf.de/nachrichten/politik/klima-klimakonferenz-cop27-waldschutz-100.html. und: Tagesspiegel Bckground 7.2.23

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

EWG Studie Dez 2020 zeigt:
Ziele wie Klimaneutralität 2045 führen direkt in die unbeherrschbare Heißzeit der Erde



Scheinlösungen für den Klimaschutz
Low Carbon (kohlenstoffarm)

- Atomkraft
- Erdgas ist klimaschädlich
- CCS (carbon capture storaging)
- Effiziente Erdgas-, Kohlekraft
- Plug in Hybrid Erdölauto, Brennwertheizung mit Erdgas, Erdöl
- Geoengeniering

Erdgas leistet keinen Beitrag zum Klimaschutz

Erdgaskraftwerke und -heizungen

- emittieren bis zu 30% mehr Klimagase als Kohle oder Erdöl besondere schlimm: Frackinggas
- emittieren in der Vorkette (Bohrlöcher, lecke Leitungen) besonders viel Methan
- Methan ist bis zu 80 fach klimaintensiver als CO2
- Besonders klimaschädlich: LNG

Blauer Wasserstoff ist höchst klimaschädlich

- Wird aus klimaschädlichem Erdgas durch Reformierung gewonnen
- Soll mit CCS (Carbon Capter Storage) klimaneutral gemacht werden. Geht aber nicht!
  - Nur ein Teil des CO2 wird bei Reformierung eingefangen.
  - Alle Vorkettenemissionen (Methan, CO2) entweichen weiter
  - Methan wird gar nicht erfasst.
  - CO2 kann nach Verpressen aus Lagerstätte wieder entweichen
  - CO2 Verpressung in alte Erdgas- (Erdöl-)lagerstätten dient vor allem dem Herauspressen der letzten Erdgas- (Erdöl-)reste

Grüner Wasserstoff

- Grüner Wasserstoff ist „nur“ Energiespeicher, keine Energiequelle, vor allem dezentral wichtig
- Grüner Wasserstoffimport (Namibia, Norwegen) ist ein Irrweg
- Wasserstoff aus Erdgas, Kohle, Atom ist keine Brücke, sondern Verlängerung fossil/atomar
- „Wasserstoff ready“ ist Verlängerung Erdgasnutzung
- Grüner Wasserstoff für Industrie (Stahl, Chemie) ist sehr teuer und nicht die beste Option
  - Alternativen: Biokohle, Textilbeton, Biokunststoffe
  - 35% Stahl in D geht in Bausektor, 25% in Automobil

So wird die Erde wieder abgekühlt:

1. Stopp der Klimagasemissionen

   (nicht Reduktion der Emissionen)

- Durchdringung Nullemissions-Technologien
- 100% Erneuerbare Energien
- Beendigung der Nutzung atomarer & fossiler Energien, fossiler Chemie und industrieller Landwirtschaft
- Emissionsfreie und abfallfreie Kreislaufwirtschaft

2. Herausholen des Kohlenstoffes aus der Atmosphäre

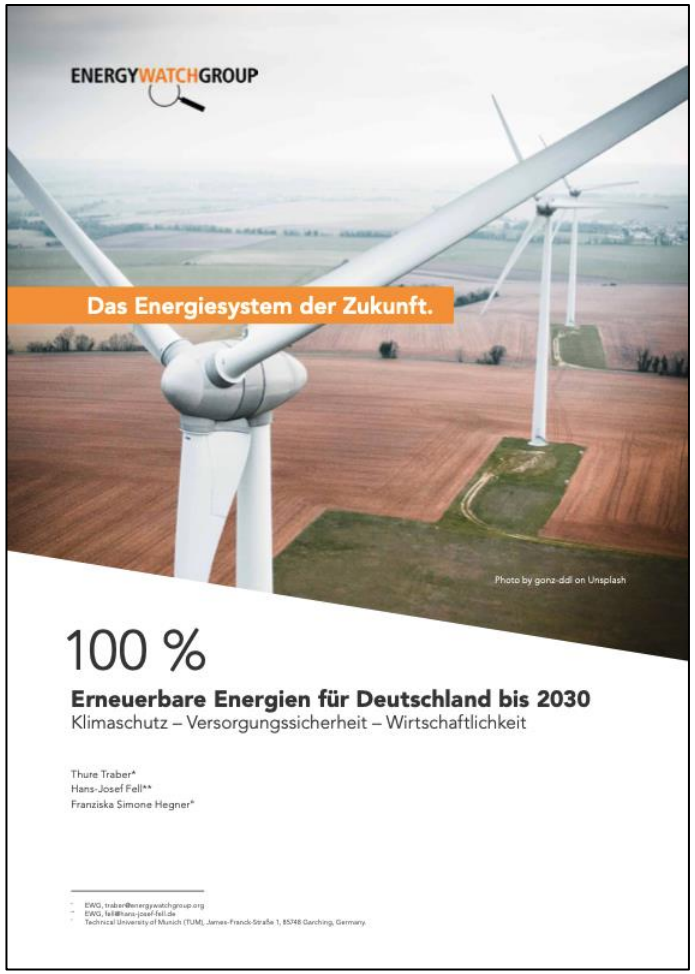
- Humusaufbau (Pflanzenreststoffe, Biokohle)
- großflächige Aufforstungen, Grünlandbeweidung
- biologische Landwirtschaft

Ziel: 330 ppm (heute: 408 ppm CO_2, vorindustriell: 280 ppm)

Gemeinsame Erklärung
der Global 100% RE Strategy Group

- Mit politischem Willen scheint die Transformation des globalen Energiesektors bis 2030-35 möglich.
- Solar- & Windenergie + Flexibilität werden die wichtigsten Säulen der Energieversorgung sein.
- Das 100% RE-System wird der Weltwirtschaft zugute kommen.

https://global100restrategygroup.org



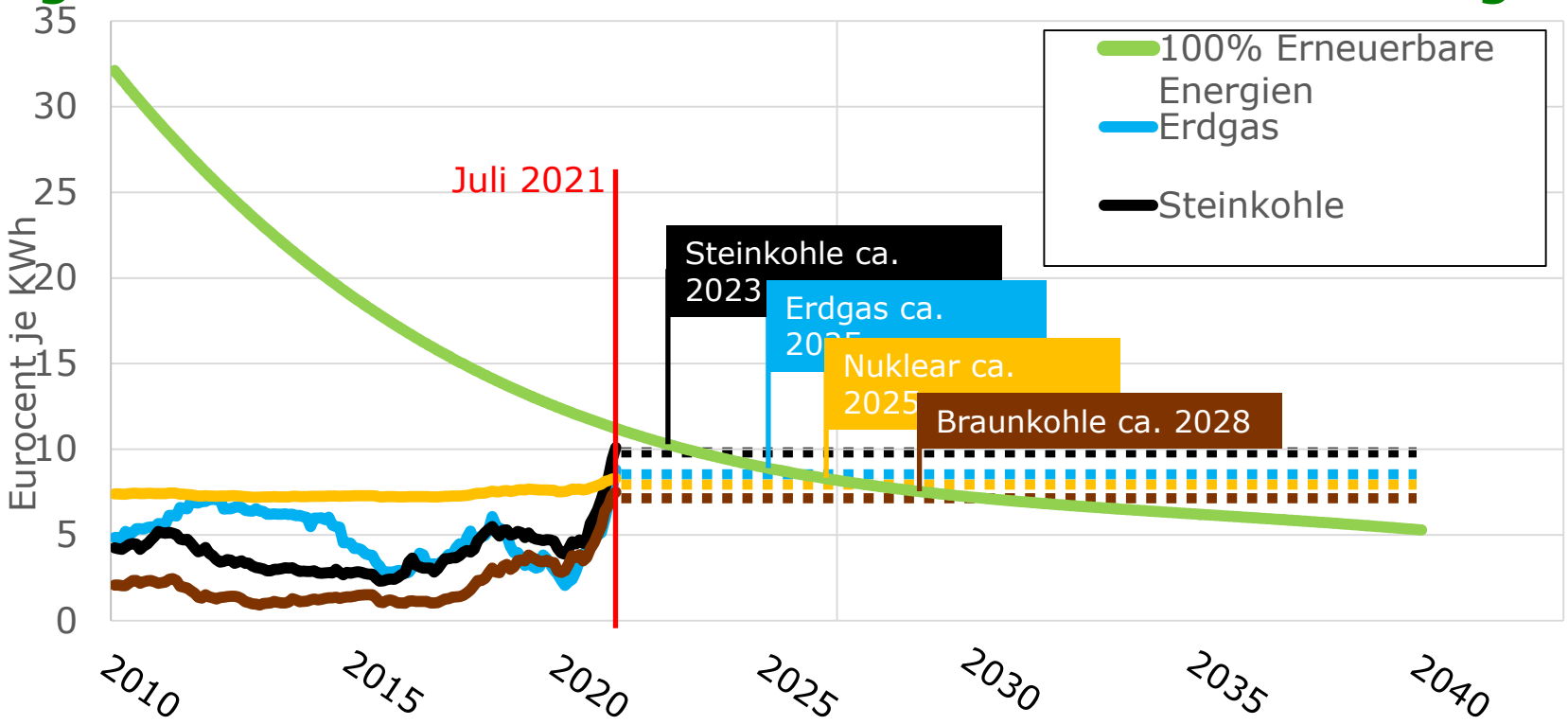
100% Erneuerbare Energie Für Deutschland bis 2030

Das erste umfassende Energie-Szenario, das Deutschlands Weg zu 100% Erneuerbaren Energien bis 2030 gewährleistet

- ✓ sektorenübergreifend,
- ✓ technologisch & ökonomisch umsetzbar,
- ✓ mit vollständiger Bedarfsdeckung
  auch in winterlichen Dunkelflauten,
- ✓ stundengenau.

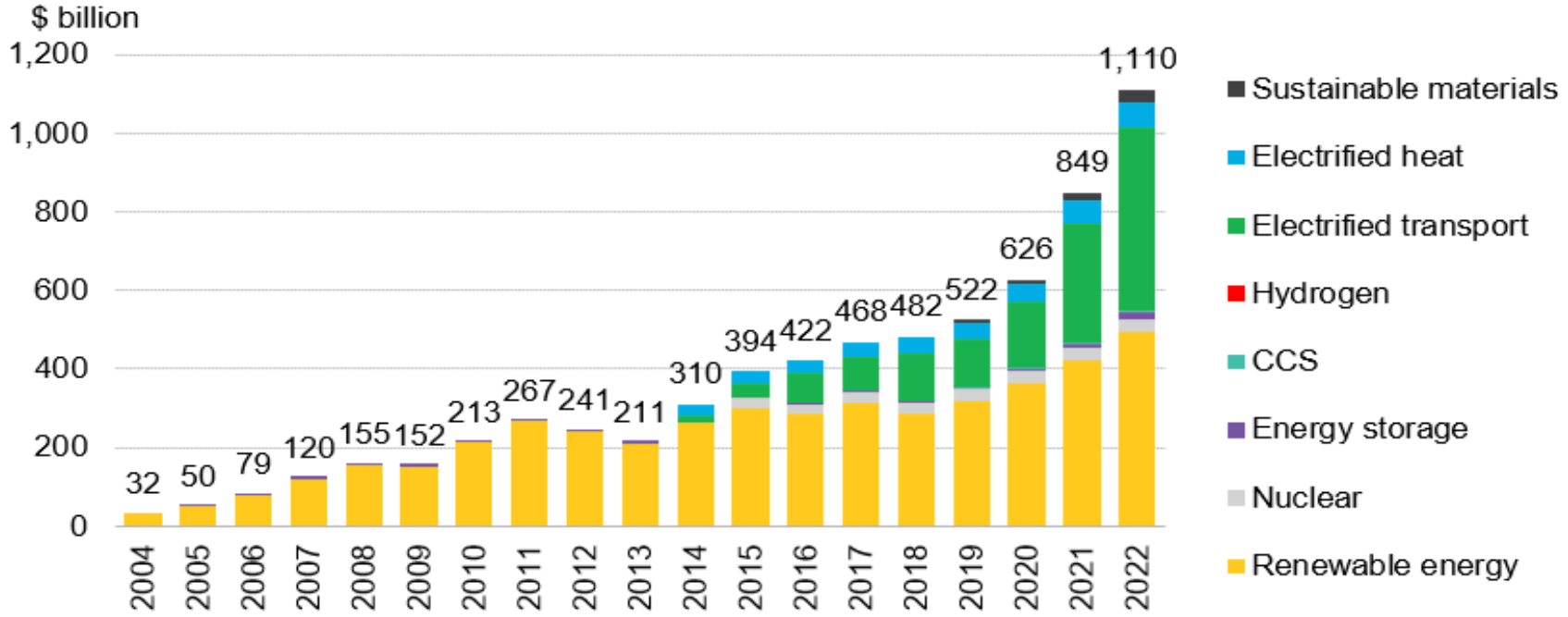
ENERGYWATCHGROUP

Versorgungssichere 100% Erneuerbare schon heute billiger als existierende konventionelle Stromerzeugung



Weltweite Neuinvestitionen in die Energiewende nach Sektoren
Atomkraft spielt keine nennenswerte Rolle

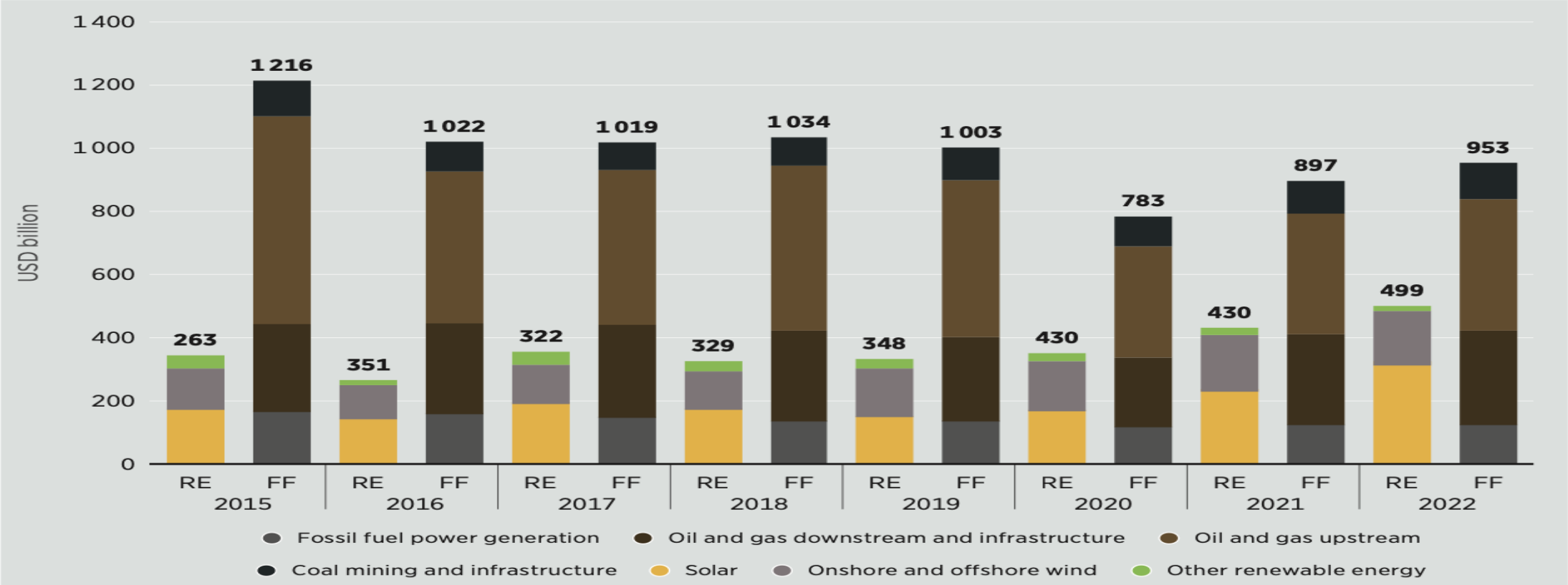
Figure 1: Global investment in energy transition by sector



Source: BloombergNEF

Noch immer sind die Energieinvestitionen in fossile fast doppelt so hoch wie in Erneuerbare Energien

Figure S.2 Annual investment in renewable energy vs. fossil fuels, 2015-2022

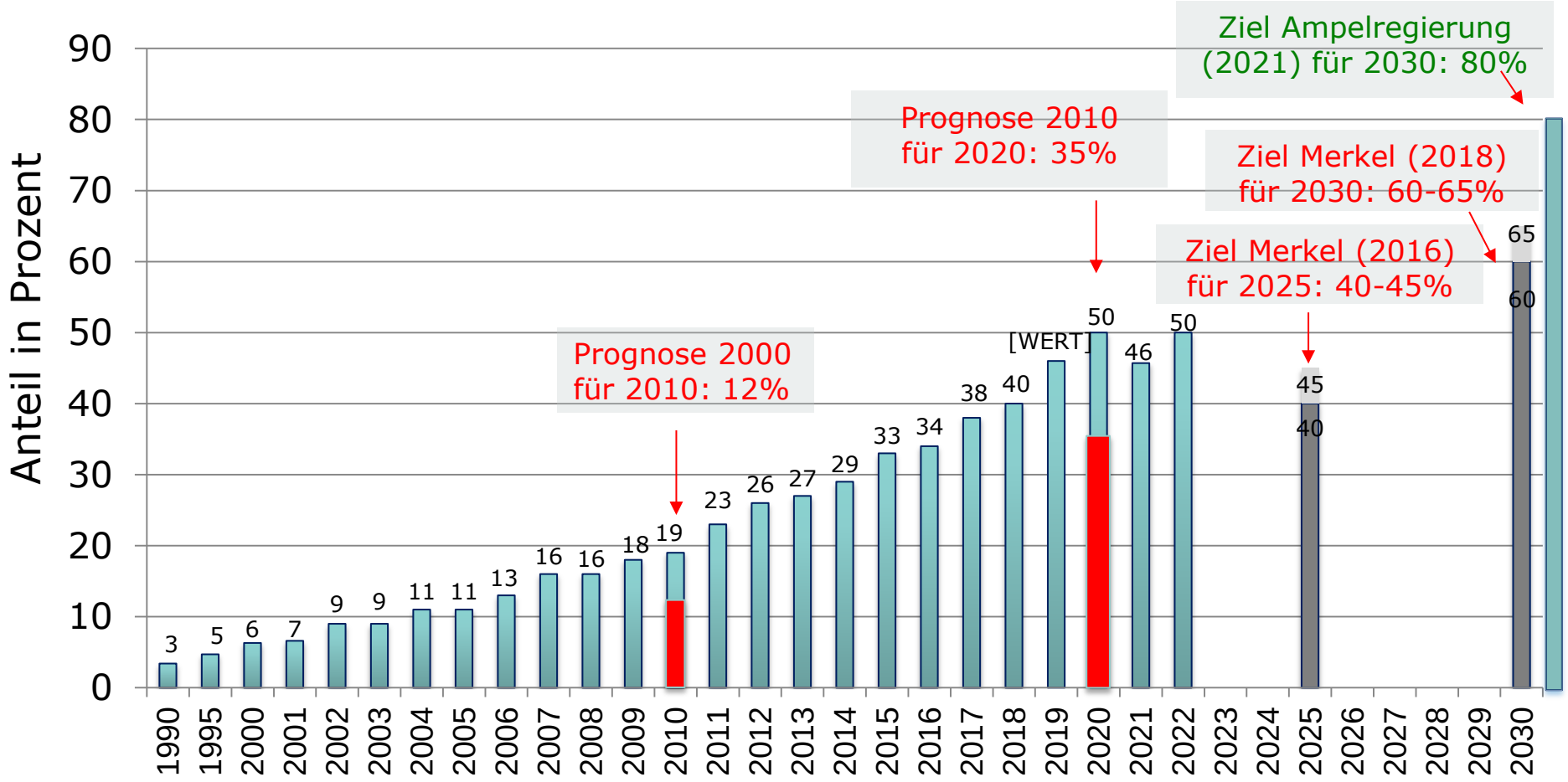


Note: FF = fossil fuel; RE = renewable energy.
Based on: CPI (2022a) and IEA (2022b).

Quelle: IRENA and CPI

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

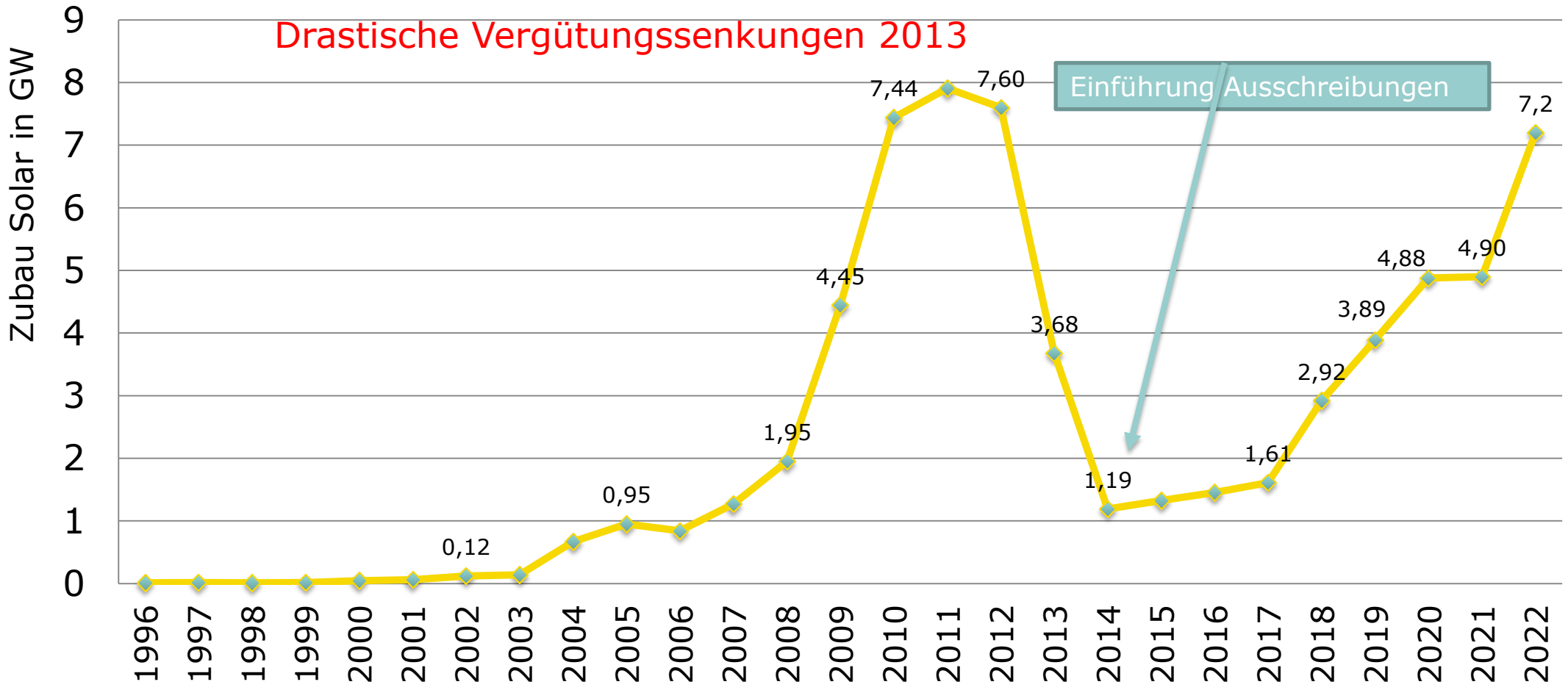
(Anteil Erneuerbarer Energien an der Nettostromerzeugung in Deutschland)



Quellen: Fraunhofer ISE,
https://energycharts.info/charts/renewable_share/chart.htm?l=de&c=DE

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

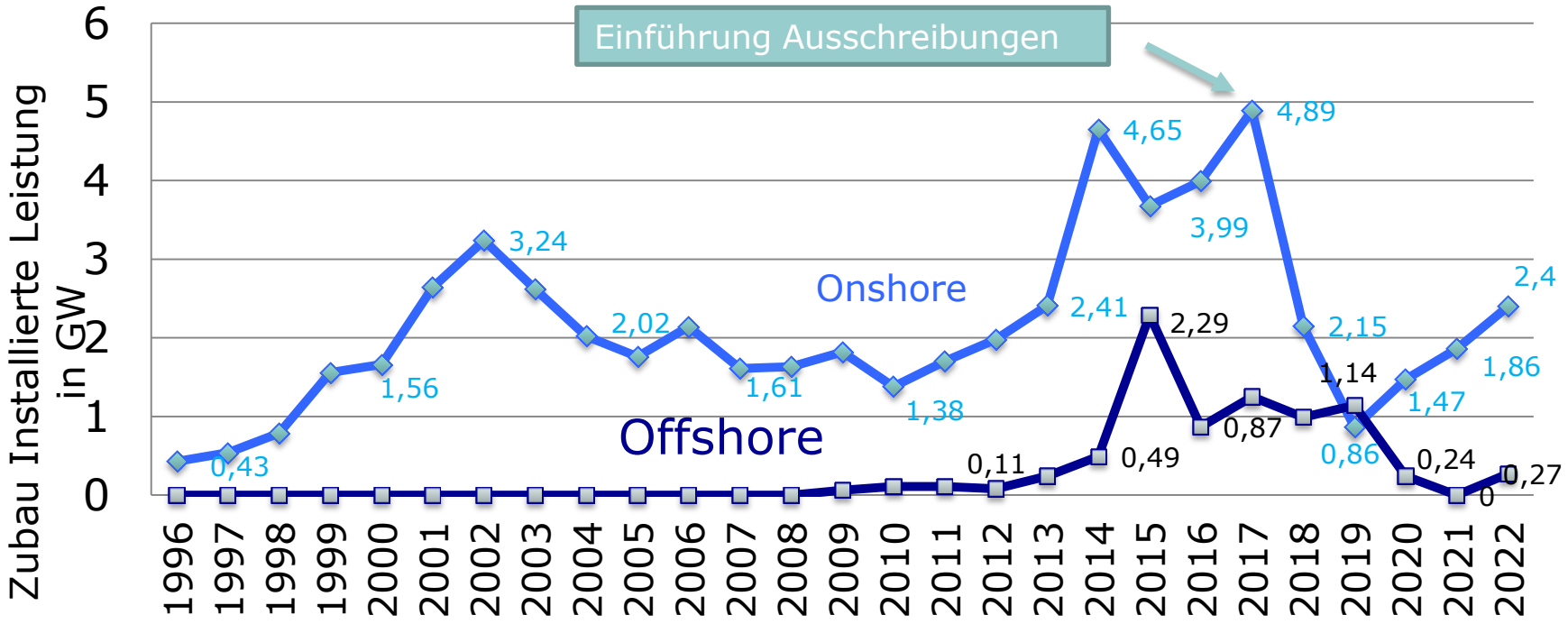
Zubau Installierte Leistung Deutschland: Solar (1996-2022)



Quellen: Fraunhofer ISE, BMWi, BNetzA

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

Einbruch der Windkraft in Deutschland verursacht insbesondere durch Ausschreibungen



Quellen: Frauenhofer ISE, AGEEStat/BMWi, Windguard

100% EE bis 2030 erfordern ca. 24 000 Windräder je 5 MW
Heute stehen bereits ca. 30 000 im Schnitt mit je 1,8 MW

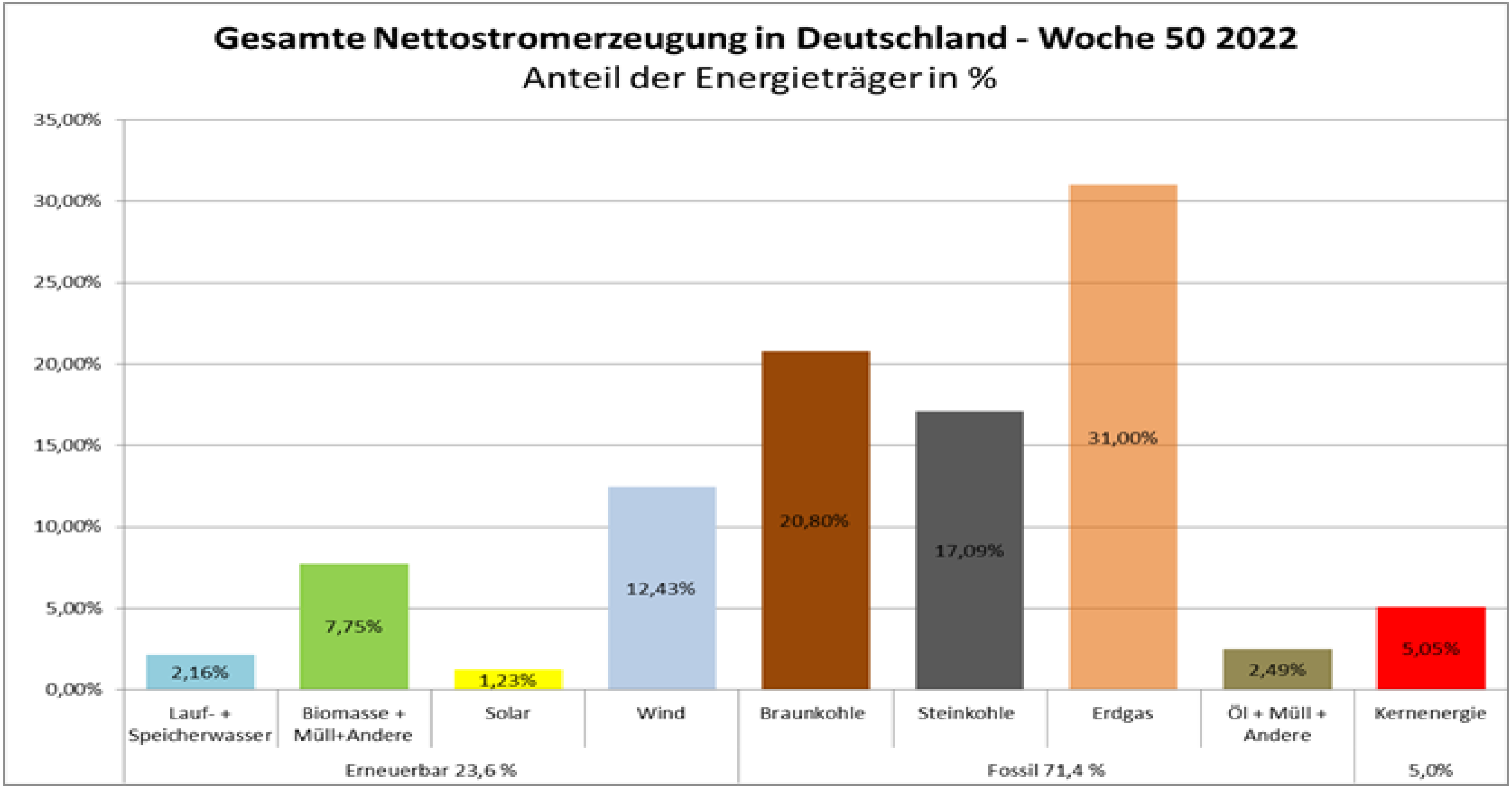
Mörsdorf im Hunsrück:
Windkraftakzeptanz sehr hoch

Angst vor Landschaftsverschandelung ist unbegründet:

Ein Repowern eines Teils der gebauten Anlagen plus Neubau führt mit modernen 5 MW Anlagen zu weniger Windkraftanlagen als heute.

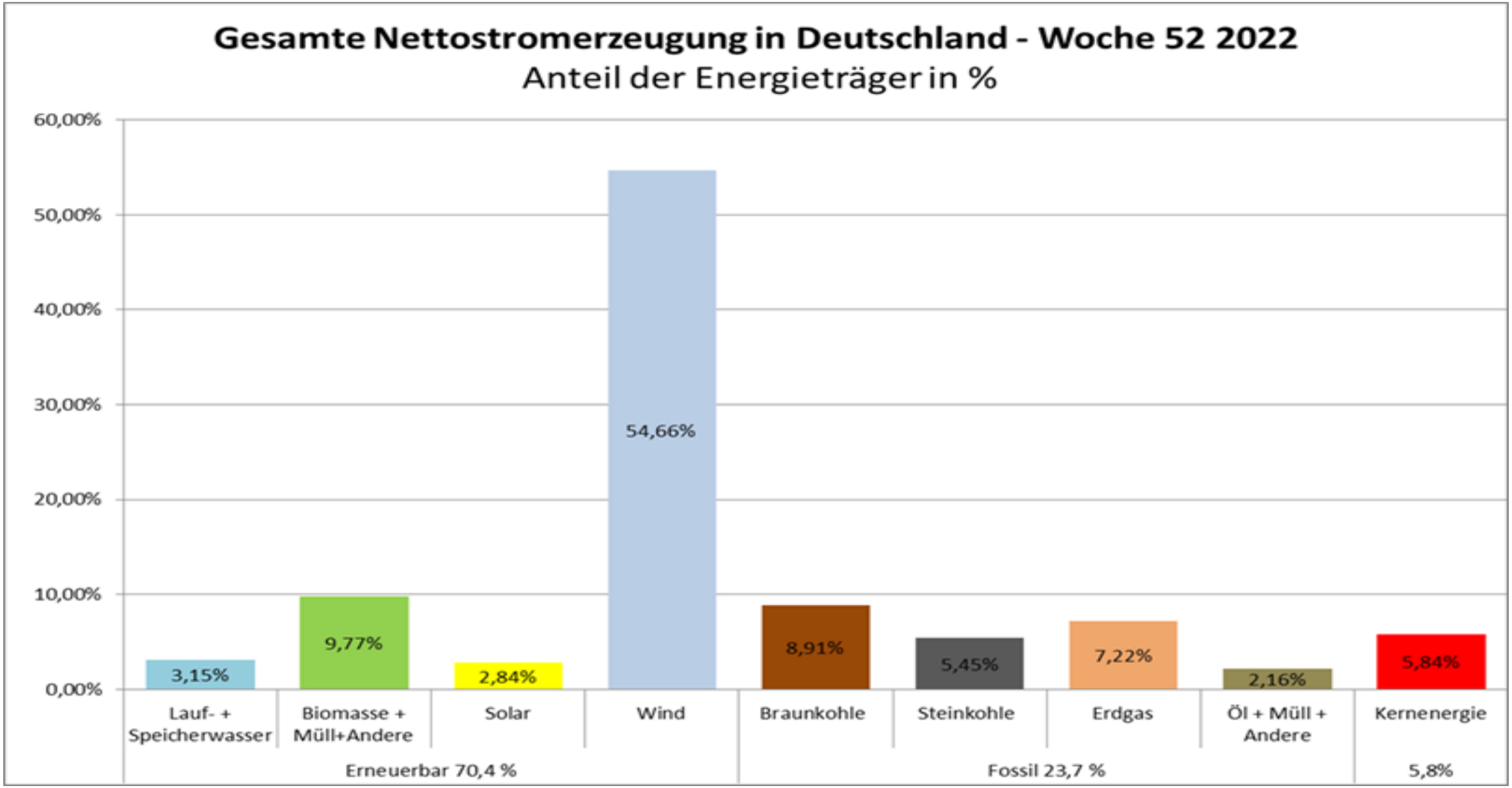
2 % der Fläche Deutschlands reicht dafür aus.

Quelle: EWG 2022



Quelle: Werner Rau

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



Quelle: Werner Rau

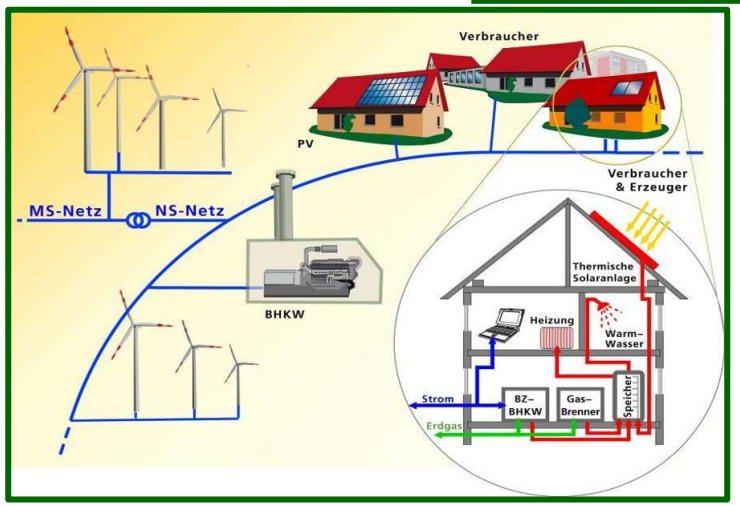
Hans-Josef Fell – MdB (1998-2013)
Präsident der Energy Watch Group

Gesamtenergieversorgungskonzepte

- Sektorenkopplung
- 100% Erneuerbare Energie: Versorgung für Fahrzeuge, Häuser, Strom, Wärme, Transport
  - Wind, Wasser, Solar, Bioenergie, Geothermie
- Integration von Speichern: Batterien, Eisspeicher, Pumpspeicher, Power to gas
- Bidirektionales Laden
- Nutzung von Big Data (Smart City)

E-Fahrzeuge

Hybrid mit Biokraftstoffen



Biogas Forderungen für EEG Novellen

Speicherkraftwerke:

2000 Jahresstunden statt 8000

Nahwärmenetze

Abfallbiomasse: Reststoffe, Gülle,

Anbaubiomasse:
Bienenweiden, Naturschutzmahd,
Strassenbegleitgrün, Palludi

Flexbonus, Ausschreibungsgrenze 6 MW

FL(EX)PERTEN NETZWERK FLEXIBILISIERUNG

ENERGYWATCHGROUP

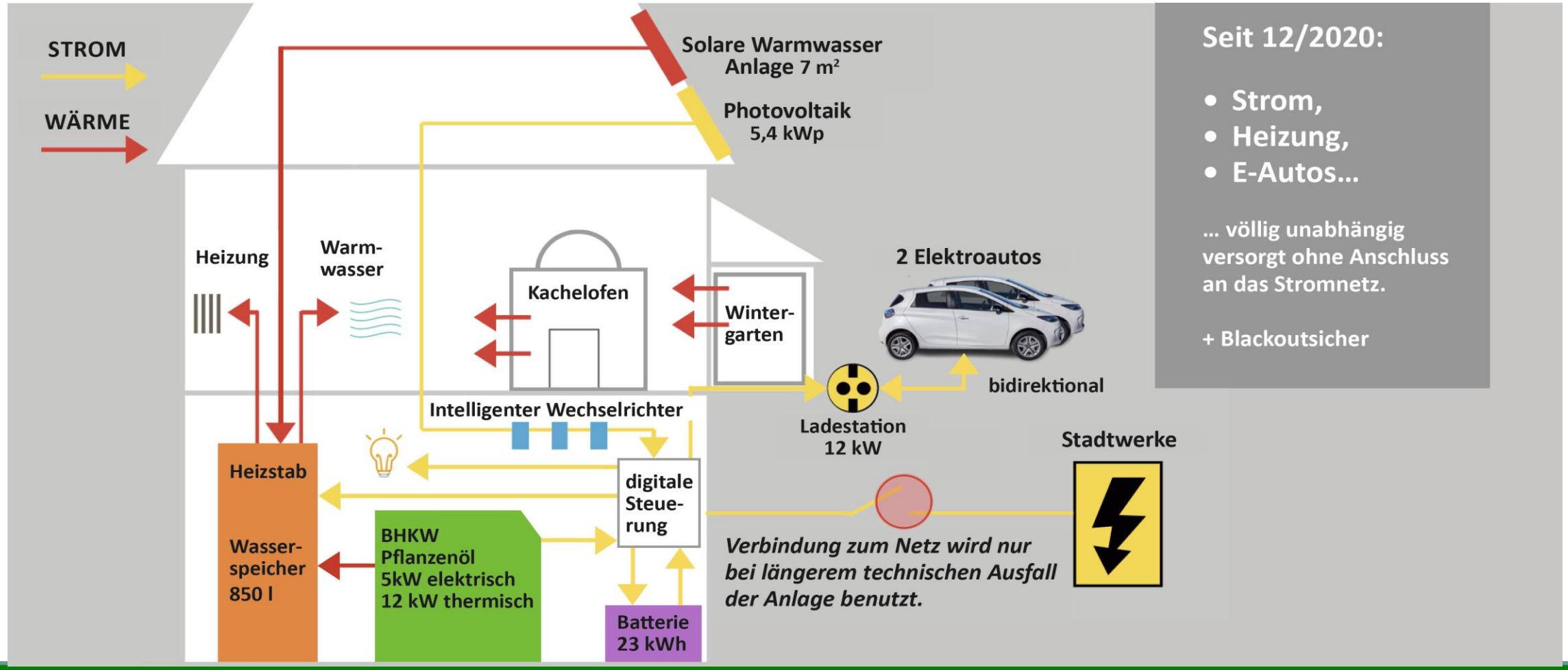
Quelle: https://www.energywatchgroup.org/wp-content/uploads/Politische-Empfehlungen-Biogas.pdf

Wasserkraft
Stützt die Netze in den ländlichen Räumen
Gibt Hochwasserschutz und Dürreschutz

<u>Wasser Schnecke</u>:
Leistungserhöhung an bestehender Wasserkraft;
Fische und Aale können unversehrt passieren;
Anlage an der Alz, nördlich Chiemsee im FFH Gebiet

Fallhöhe 2m
Durchfluss 2x 9m³/s
Leistung = 440 kW

Das Privathaus Hans-Josef Fell :
100% Erneuerbare Energien für Strom, Heizung, E-Autos autark zu jeder Stunde im ganzen Jahr



PV Ausbau auf allen Flächen auch als Bürgerenergieanlage

Agri PV

Bienen PV

Dach PV Denkmalschutz

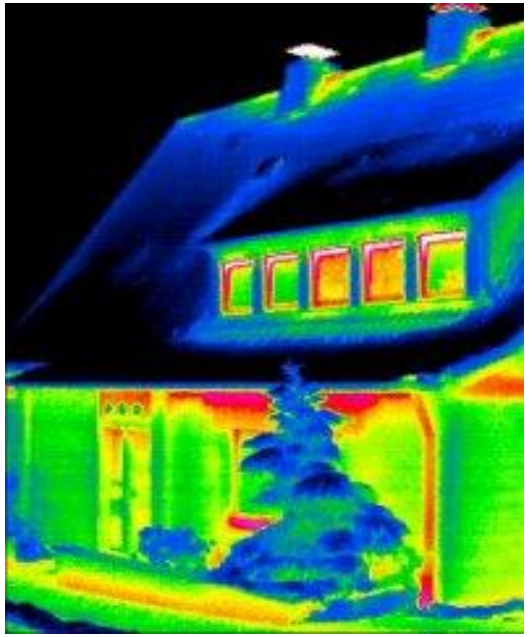
PV Überdachung Radwege

Energieeffizienz und Energiesparen

Dämmstoffe (am besten aus nachwachsenden Rohstoffen)

Einsparung

LED



Gebäude-thermografie für Gebäudesanierung

Quelle: fmi-mineralwolle, Stadt Hillenbach, LEDON

Nachhaltig Heizen und Kühlen in Städten und Dörfern mit Wärmenetzen

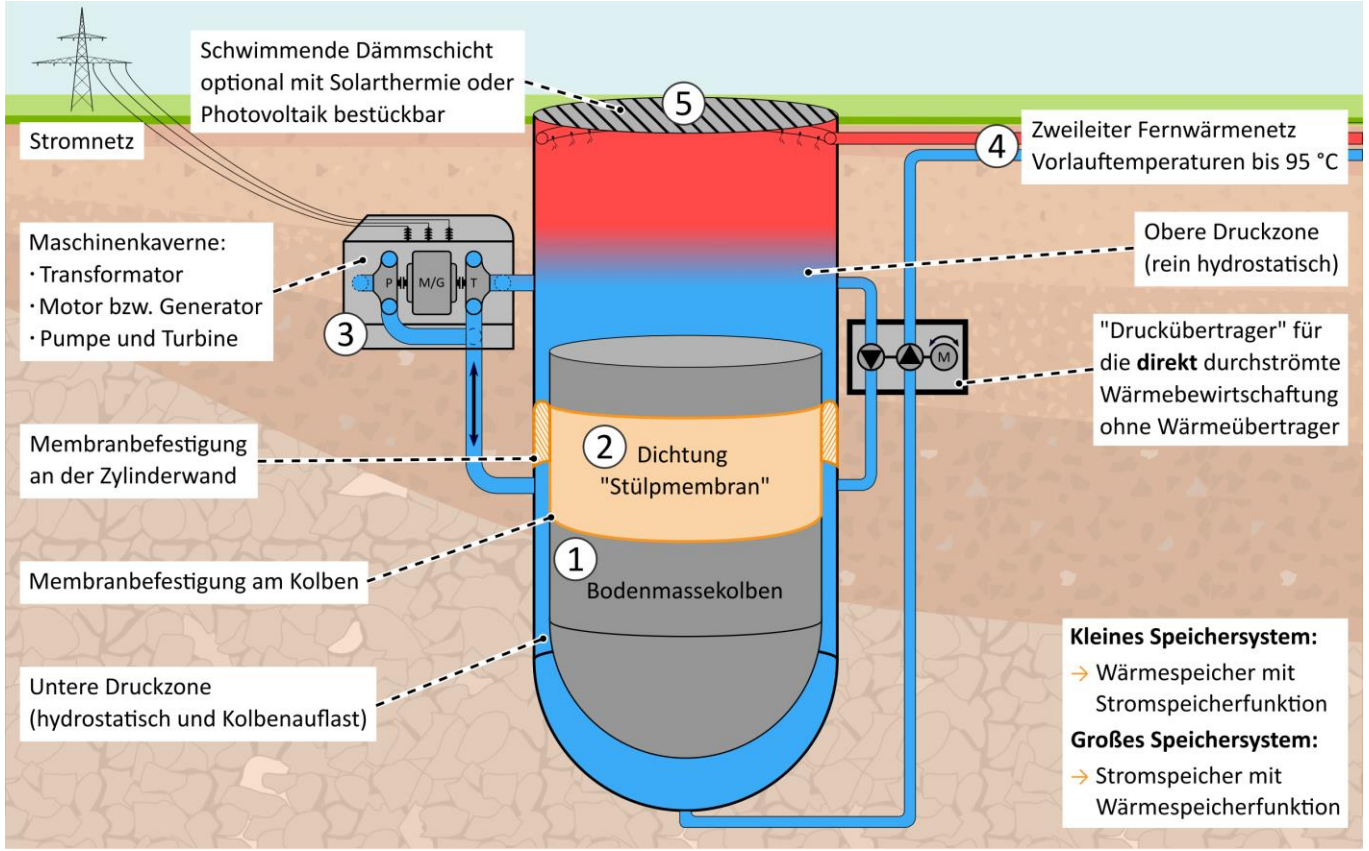
Nah- und Fernwärmenetze mit 100% Erneuerbare Energien:

Solarthermie, PV, Windkraft, Bioenergie, Geothermie, Wärmepumpen,
Effiziente Kaltwärmenetze
Saisonale Wärmespeicher

Neue Förderung der BAFA:
Seit 20.9.2022 für Neubau und Umrüstung von kommunalen Wärmenetzen

Quelle: https://www.dw.com/de/großwärmepumpen-statt-erdgas-im-fernwärmenetz/a-62990154
https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Waermenetze/Effiziente_Waermenetze/effiziente_waermenetze.html

Stülpmembranspeicher:
TH Nürnberg und Stadtwerk Haßfurt



Strom und Wärmespeicher

Großer Pfropfen sinkt auf und ab

Wärme und Stromspeicherung für eine Kleinstadt (10000 Einw)

Quelle: TH Nürnberg

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

EnerGeno Heilbronn –Franken eG

1700 Genossenschaftsmitglieder,
9 hauptamtliche Mitarbeiter*innen
eigenes Bauteam

32.000 kWp Leistung
70 Solarprojekte

(www.eghf.de)

Einweihung Bürgersolarpark in Kirchardt

Bürgerenergie
entscheidende Antwort auf Politikversagen und Konzernmacht

- Private Selbstversorgung: ganzjährig, stundengenau
- Energy sharing (in D kaum möglich, da EU REDII nicht umgesetzt)
- Gründung von Bürgerenergiegemeinschaften
  - Bürgerliche Selbstversorgung, Strom, Nahwärme, E-Mobilität
  - Versorgung Industrie, Mittelstand aus dem Umland
- Kommunale Initiativen für gemeinsame Bürgerenergieprojekten
  - 14.3. in Münnerstadt: 50 Kommunen in UFR gründen Klimaallianz
- Gründung von Bürgerfabriken Solar, Wind, Batterien u.a.
  - Bürger-Solarfabrik (Initiator: Gerhard Kreutz, Kirchberg/Jagst)

Vielen Dank für eure Aufmerksamkeit!

ENERGYWATCHGROUP

www.energywatchgroup.org

HANS-JOSEF FELL

www.hans-josef-fell.de