

Die Entwicklung der Erneuerbaren Energien global und national

ABSI Jahrestagung 2023
25.2.2023

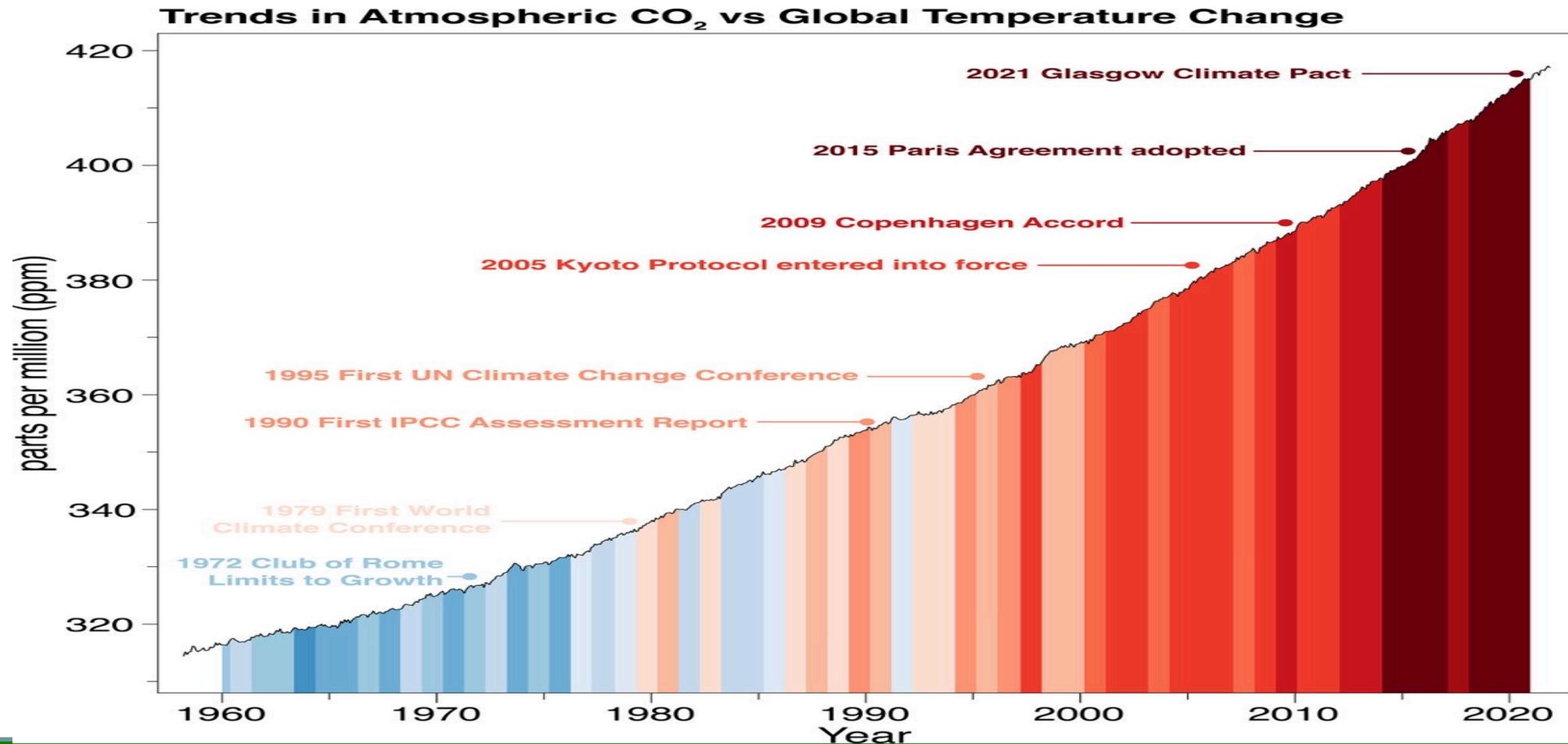
Hans-Josef Fell

MdB (1998 -2013)

ENERGYWATCHGROUP

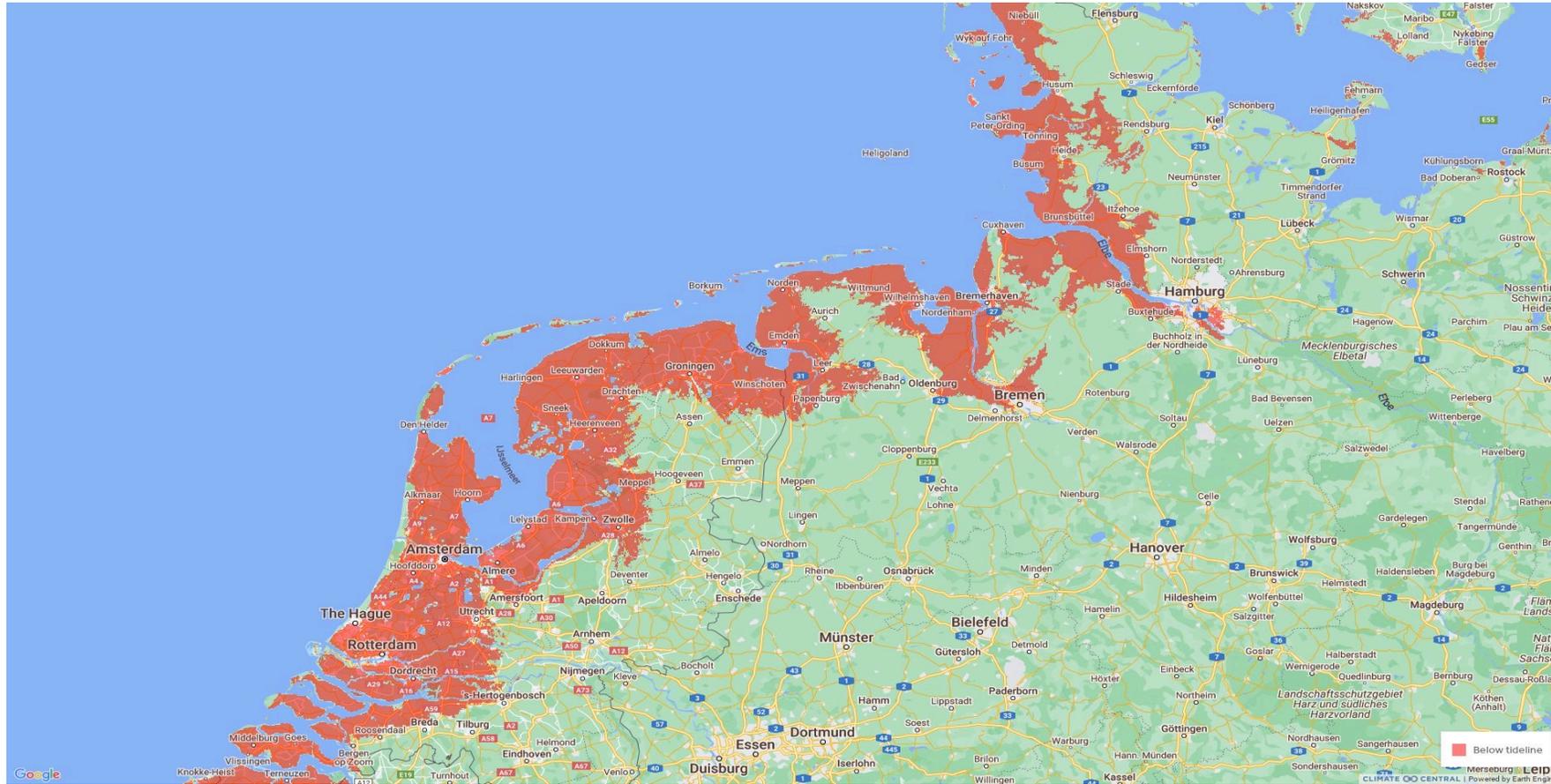


Kollektives Scheitern der Weltgemeinschaft 420 ppm CO₂ Konzentration heute: viel zu viel Es darf keine weiteren Emissionen mehr geben



Nordsee: Landverlust bei 1 Meter Meeresspiegelanstieg Zig Millionen Menschen müssen umgesiedelt werden

Seit 1900 bis 2018 schon 20 cm Anstieg; Um 2000: ca 1,9 mm/a
Heute jährlicher Anstieg: fast 4 mm/a ;



<https://coastal.climatecentral.org/>

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

Was hat der Meeresspiegelanstieg mit Bayern zu tun?

- Ab 2050: Migration aus Norddeutschland, Niederlande, Belgien von Millionen Menschen
- Bayern:
Wohnbau-Ziel (Söder) von 2018:
10 000 Neue Mietwohnungen bis 2025
Bis Ende 2022 tatsächlich geschafft:
682 neue sozial geförderte Wohnungen

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



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



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

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

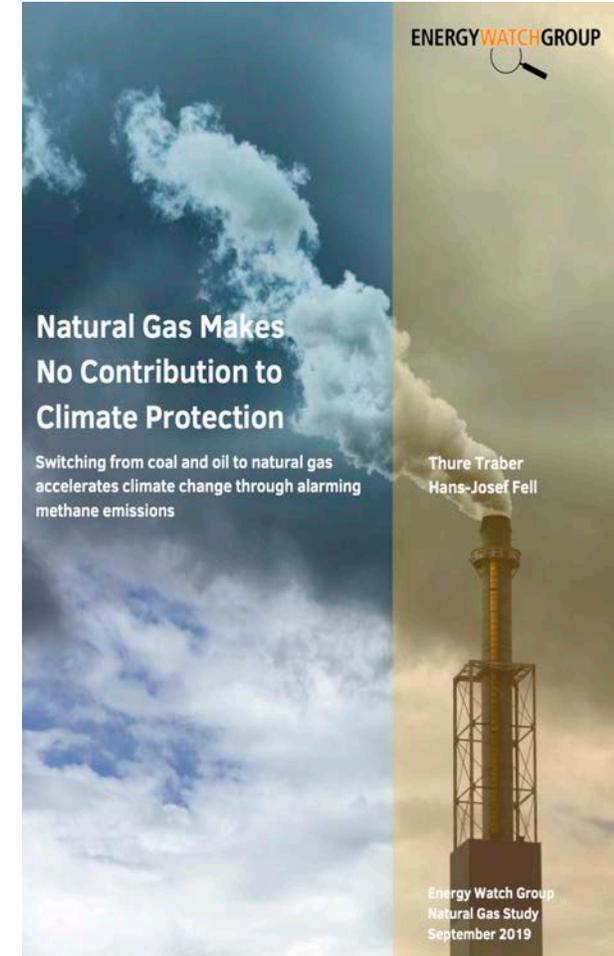
Antonio Guterres, Generalsekretär der UN zum Versagen der Weltgemeinschaft beim Klimaschutz (auf der COP 27 und der UN Generalversammlung 2023)

- 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.“

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

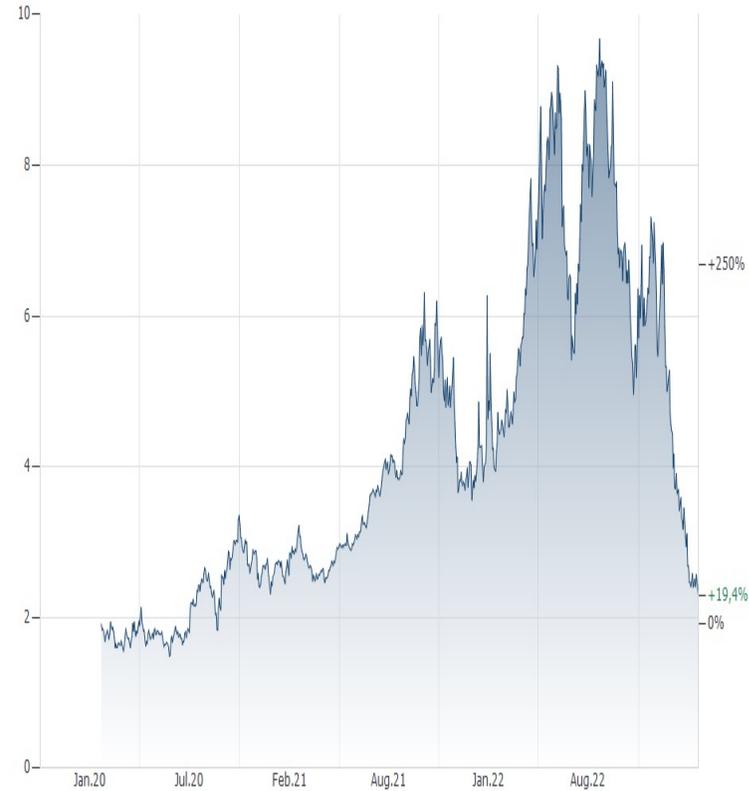
Grüner Wasserstoff

- 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
- 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

Großhandelspreise Energie Februar 2023

Massive Steigerungen vor Ukraine Krieg; seit Monaten auf Vorkriegsniveau

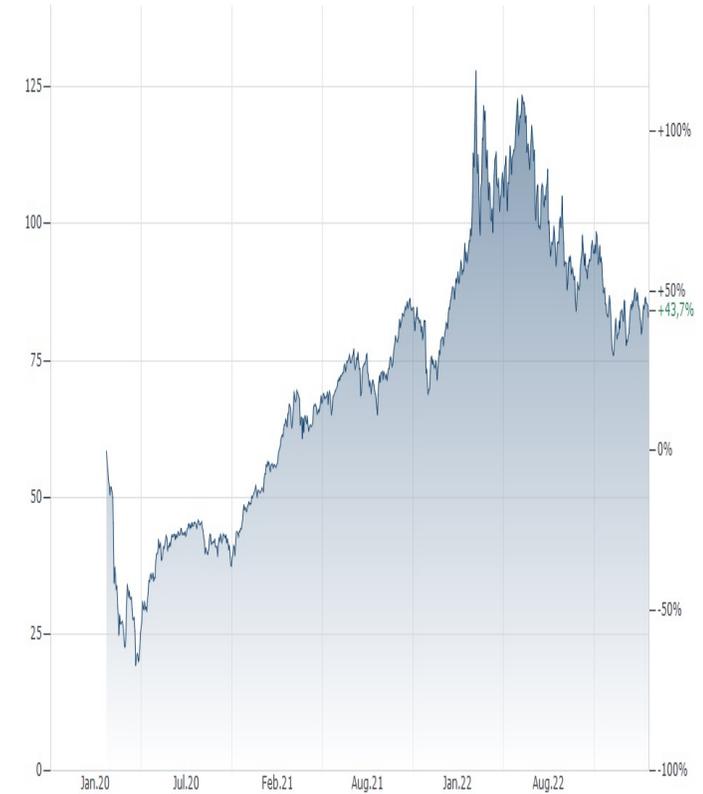
Erdgas



Kohle



Erdöl (Brent)



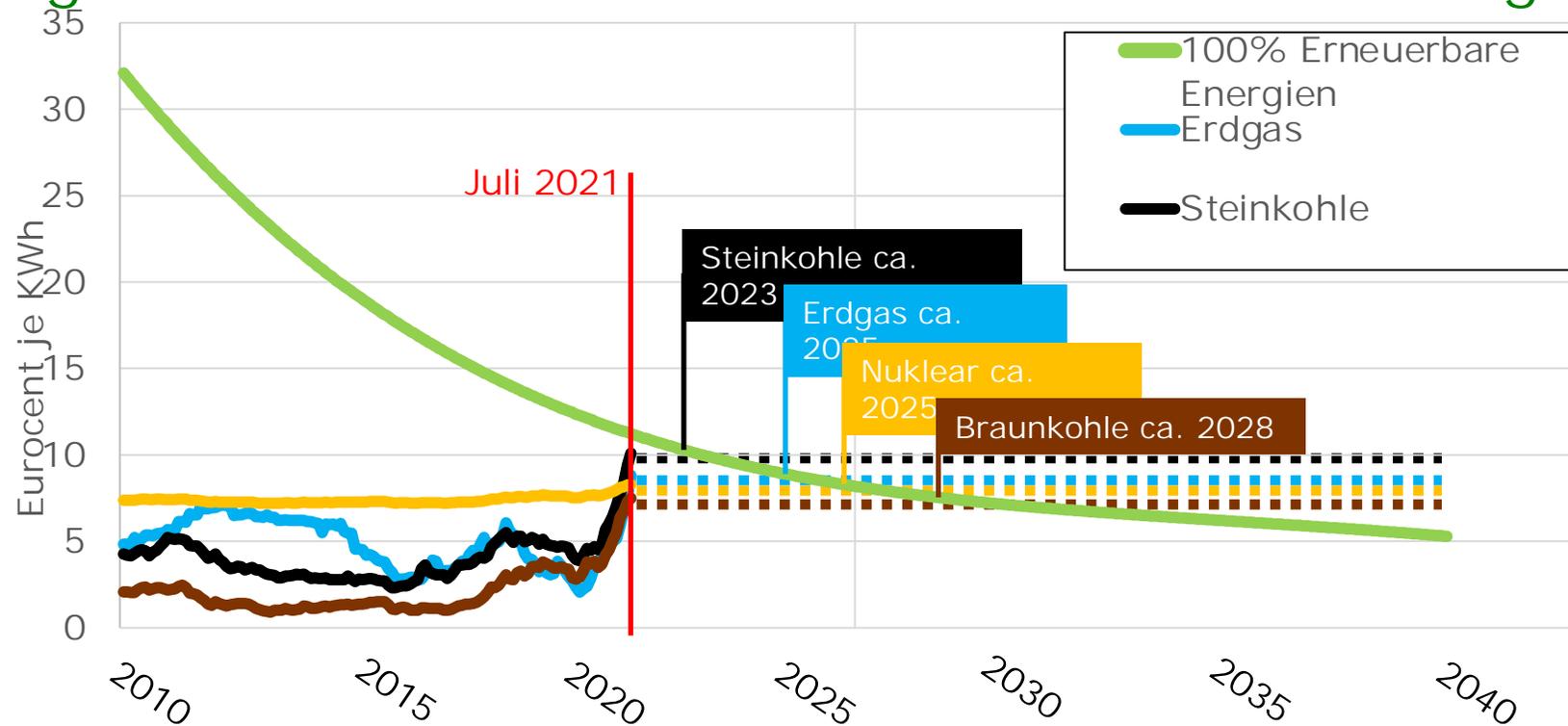
Es gibt nur einen Ausweg aus der Energiepreisfalle

Ende der Nutzung der fossilen und atomaren
Rohstoffe

100% heimische Erneuerbare Energien

Das ist auch die Befreiung von geopolitisch
gefährlichen Abhängigkeiten

Versorgungssichere 100% Erneuerbare schon heute billiger als existierende konventionelle Stromerzeugung



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.



RethinkX



ENERGYWATCHGROUP



Australian
National
University



AALBORG UNIVERSITY
DENMARK

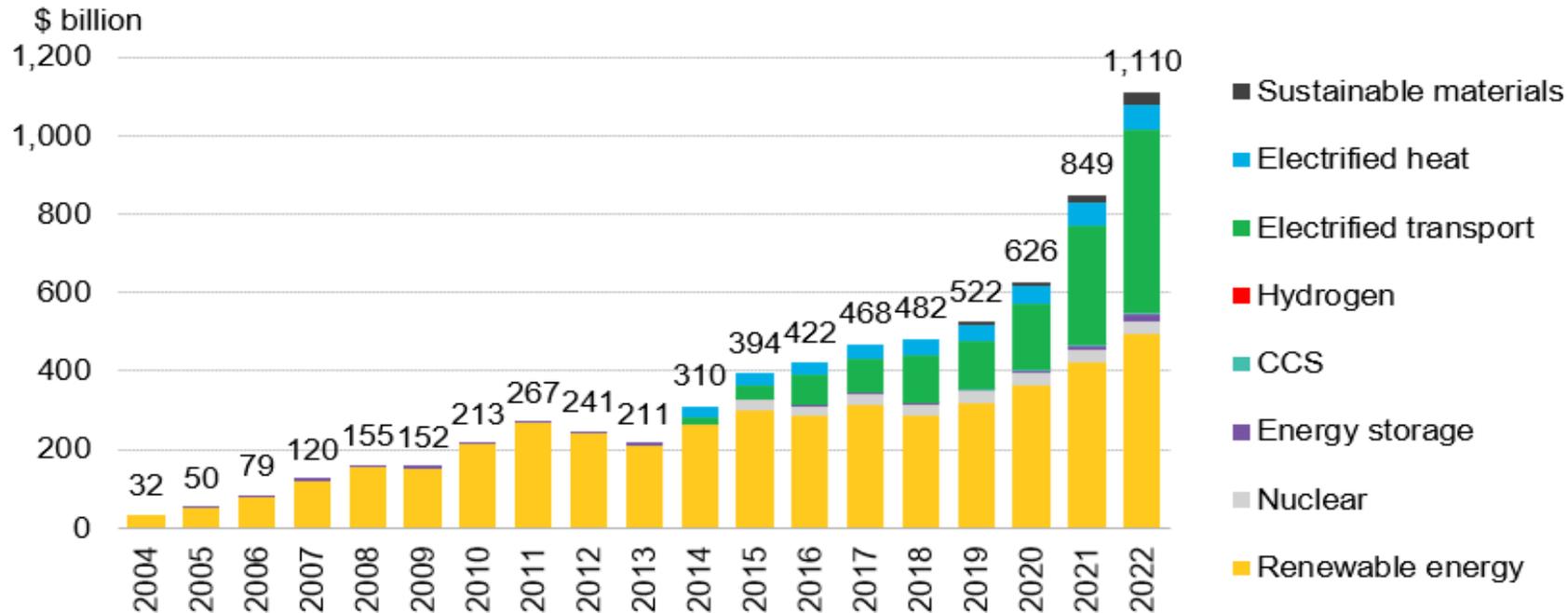
esmc
European Solar Manufacturing Council

<https://global100restrategygroup.org>

Weltweite Neuinvestitionen in die Energiewende nach Sektoren

Atomkraft spielt keine nennenswerte Rolle

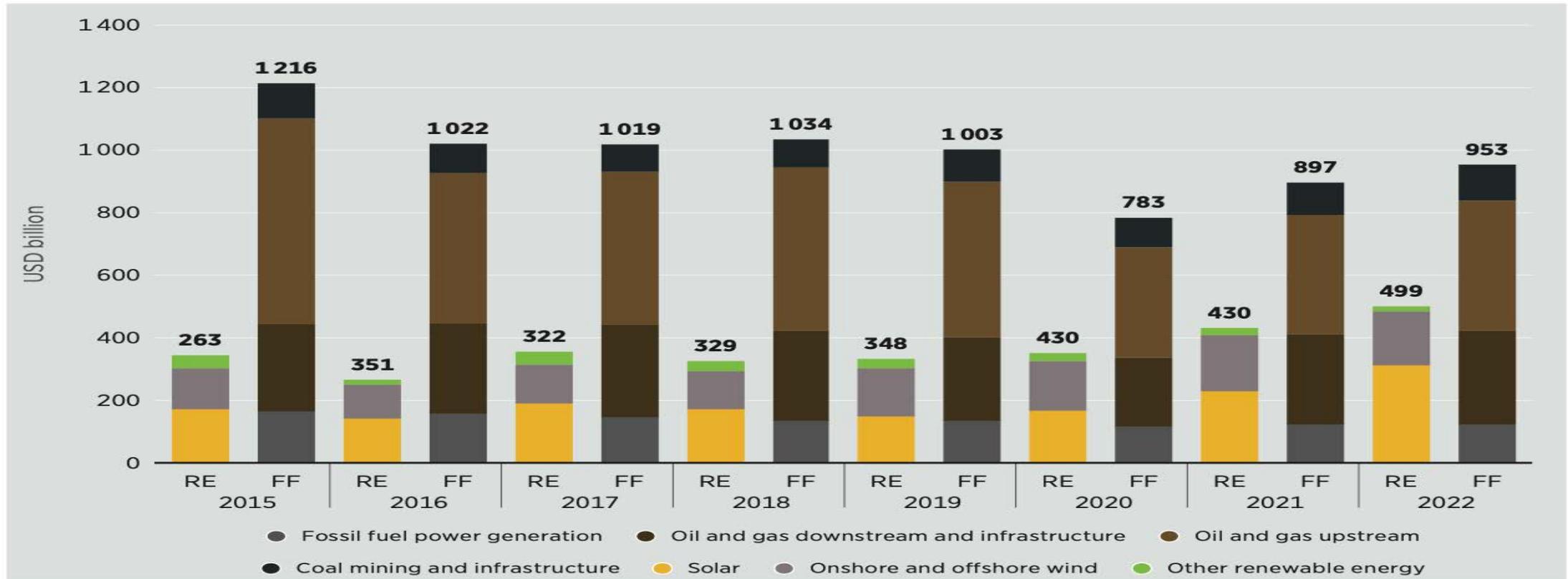
Figure 1: Global investment in energy transition by sector



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

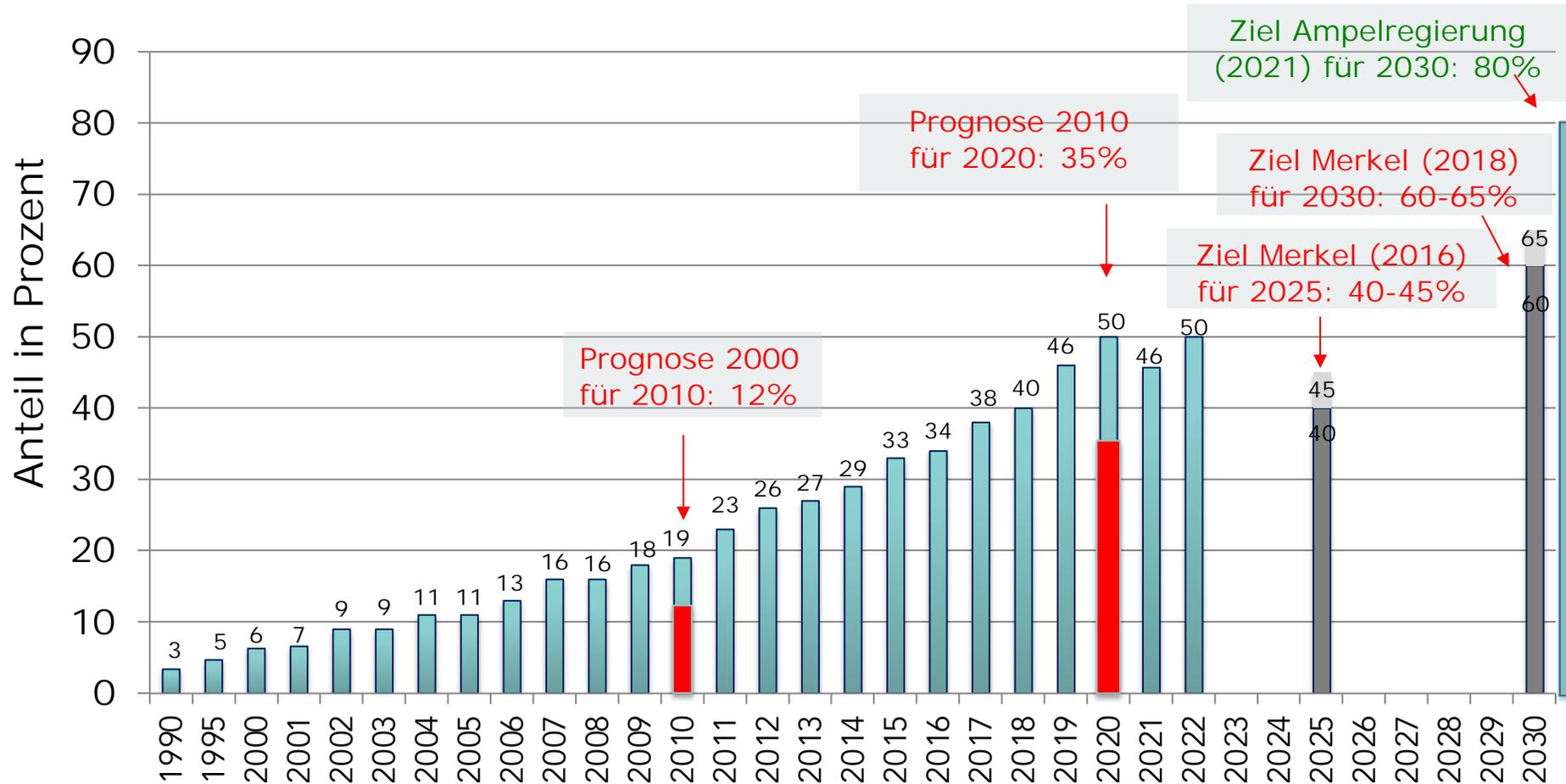


Note: FF = fossil fuel; RE = renewable energy.

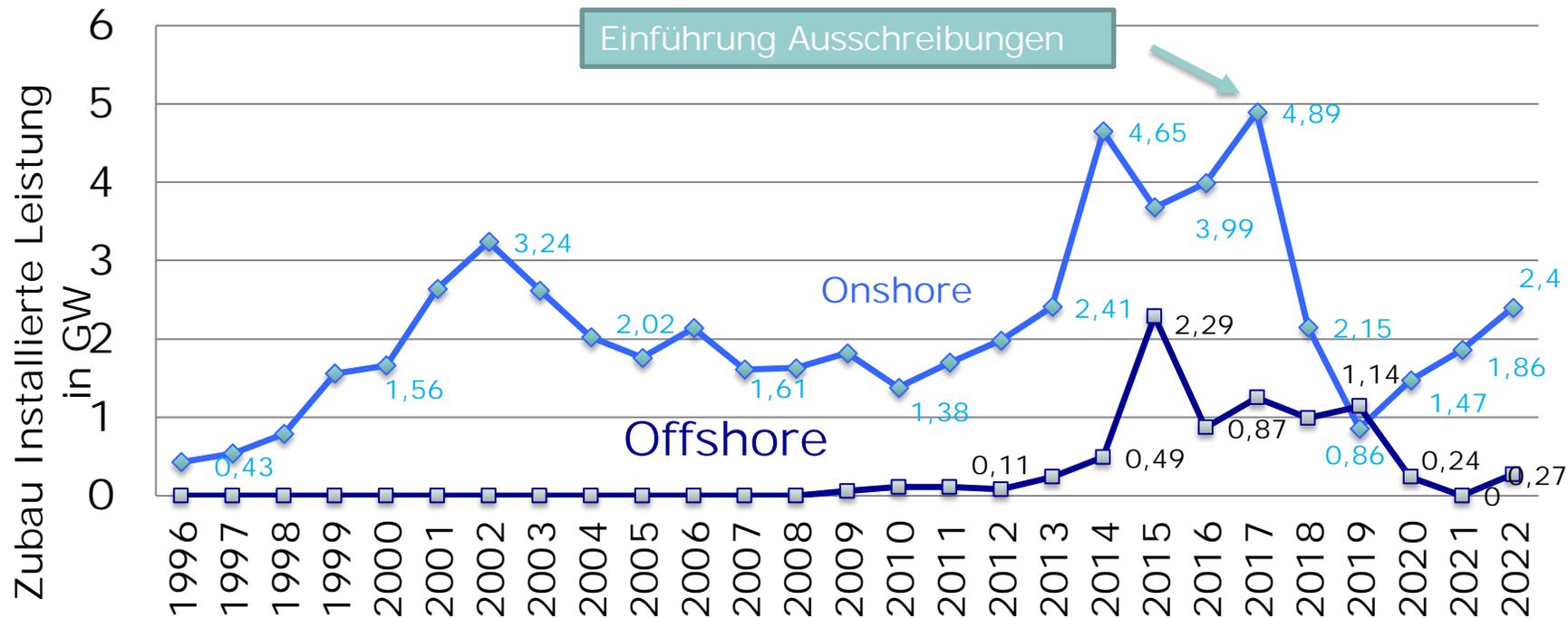
Based on: CPI (2022a) and IEA (2022b).

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

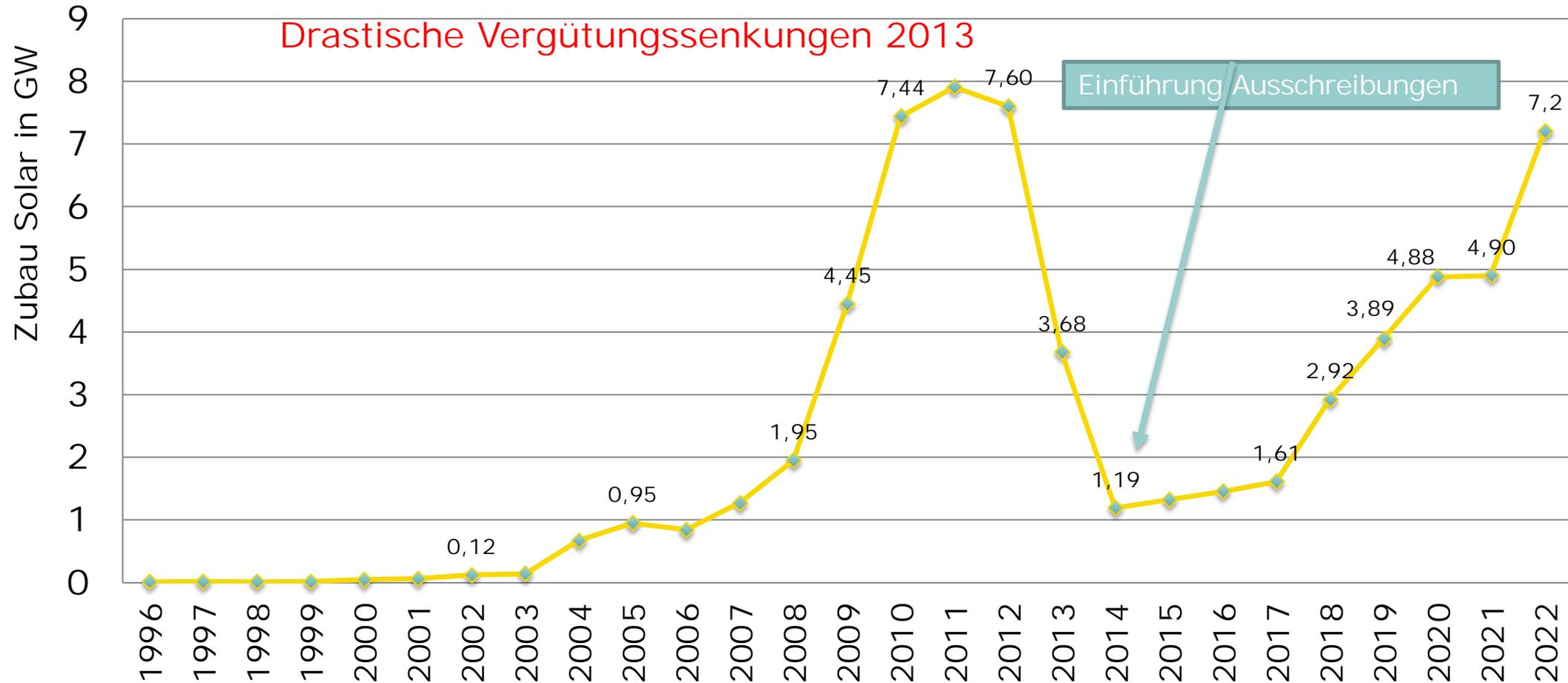
(Anteil Erneuerbarer Energien an der Nettostromerzeugung in Deutschland)



Einbruch der Windkraft in Deutschland verursacht insbesondere durch Ausschreibungen



Zubau Installierte Leistung Deutschland: Solar (1996-2022)



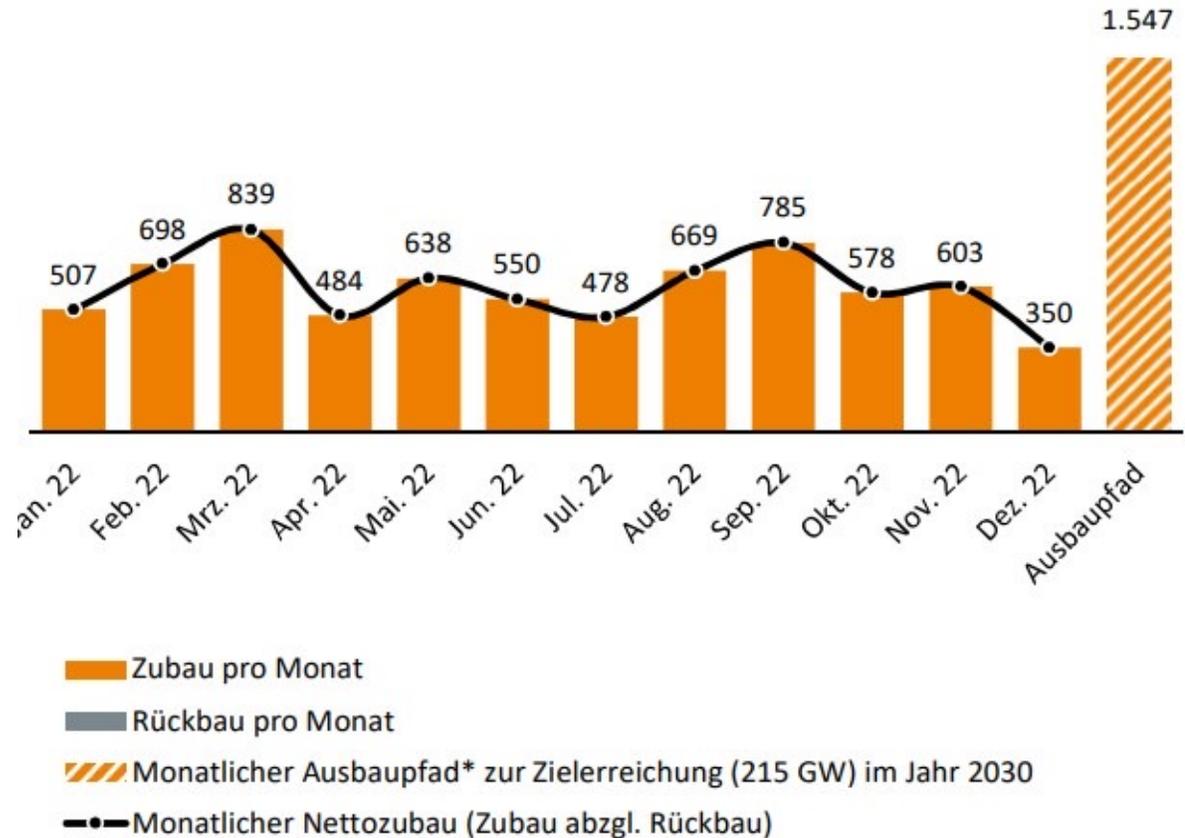
Auch 2022 ist PV Ausbau (wie gesamt EE) weit unter der Notwendigkeit

Der monatliche PV Ausbau 2022 in D ist zwischen 350 - 839 MW

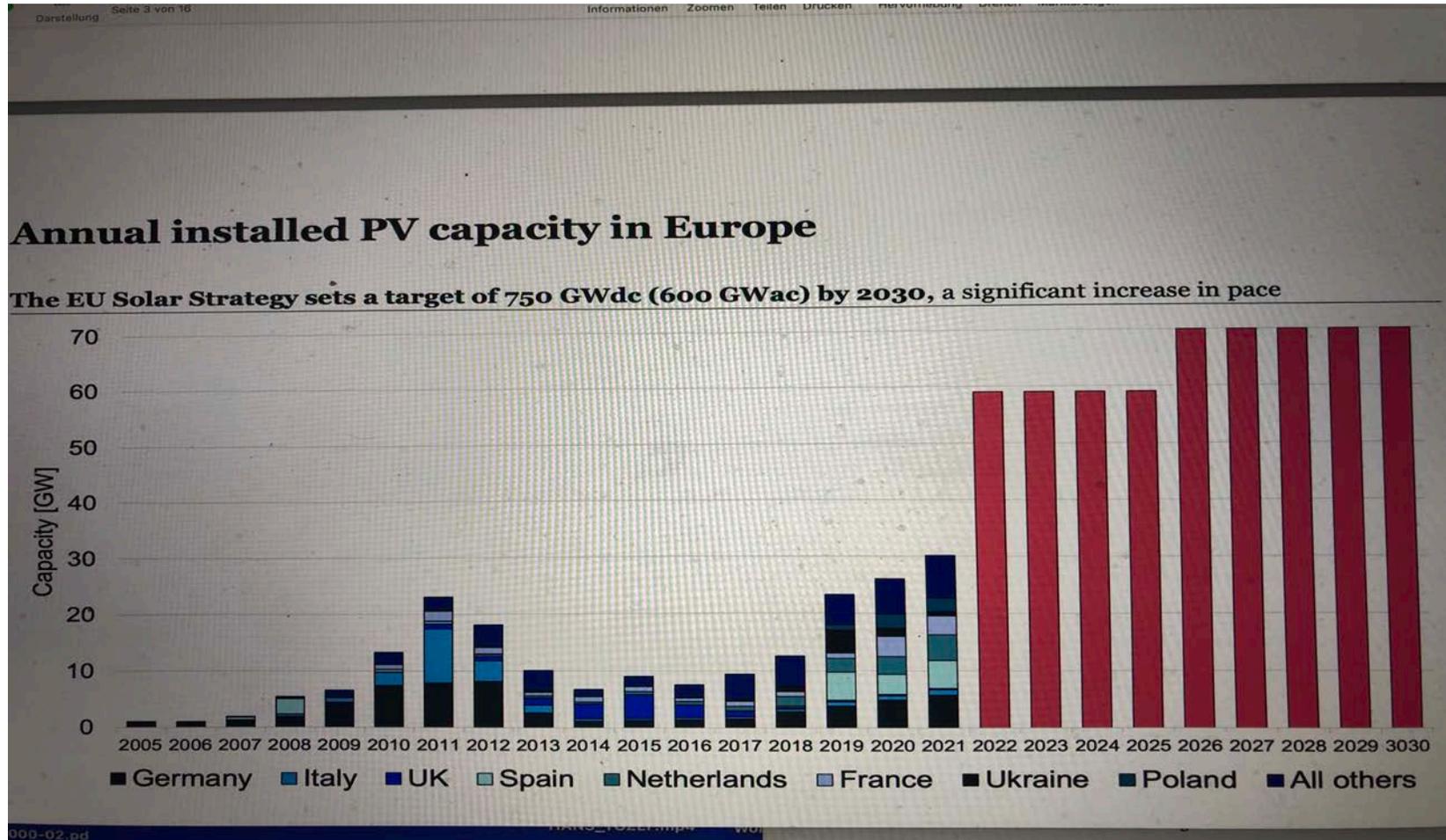
1547 MW wäre nötig um das Regierungsziel der Ampelkoalition von 80% Ökostrom bis 2030 zu schaffen

Dabei erfordert Klimaschutz:
100% erneuerbare Gesamtenergie

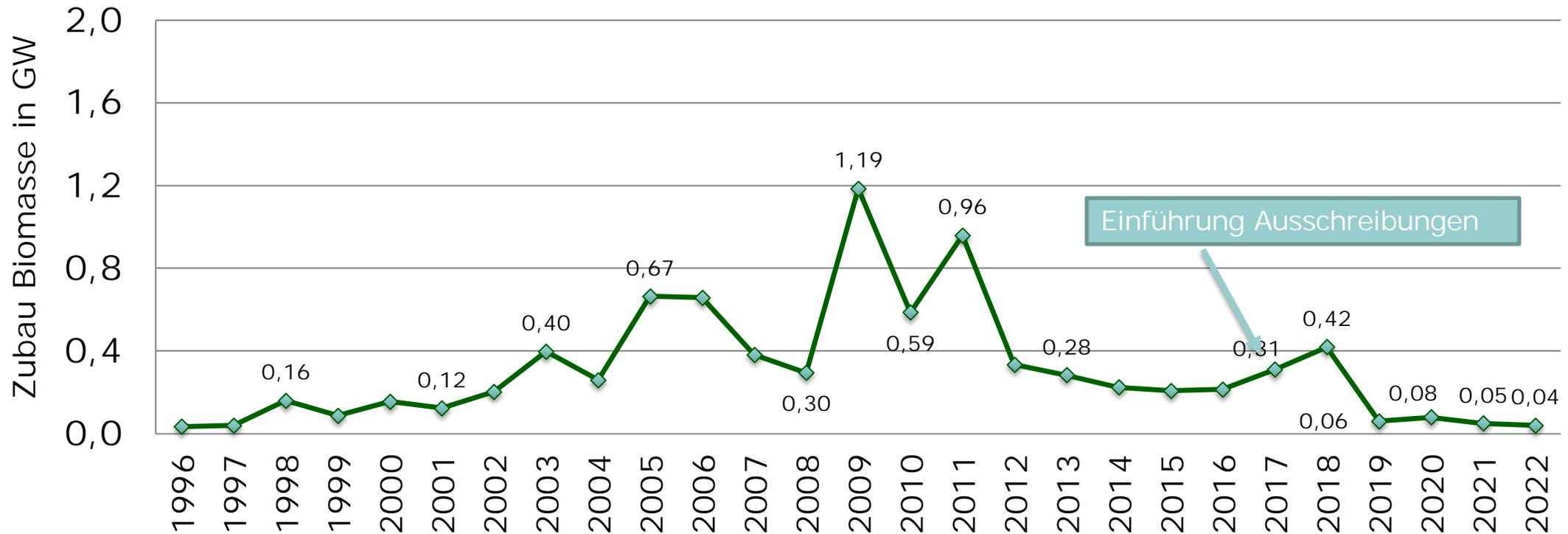
Monatlicher Zubau von solarer Strahlungsenergie
in Megawatt [MW]



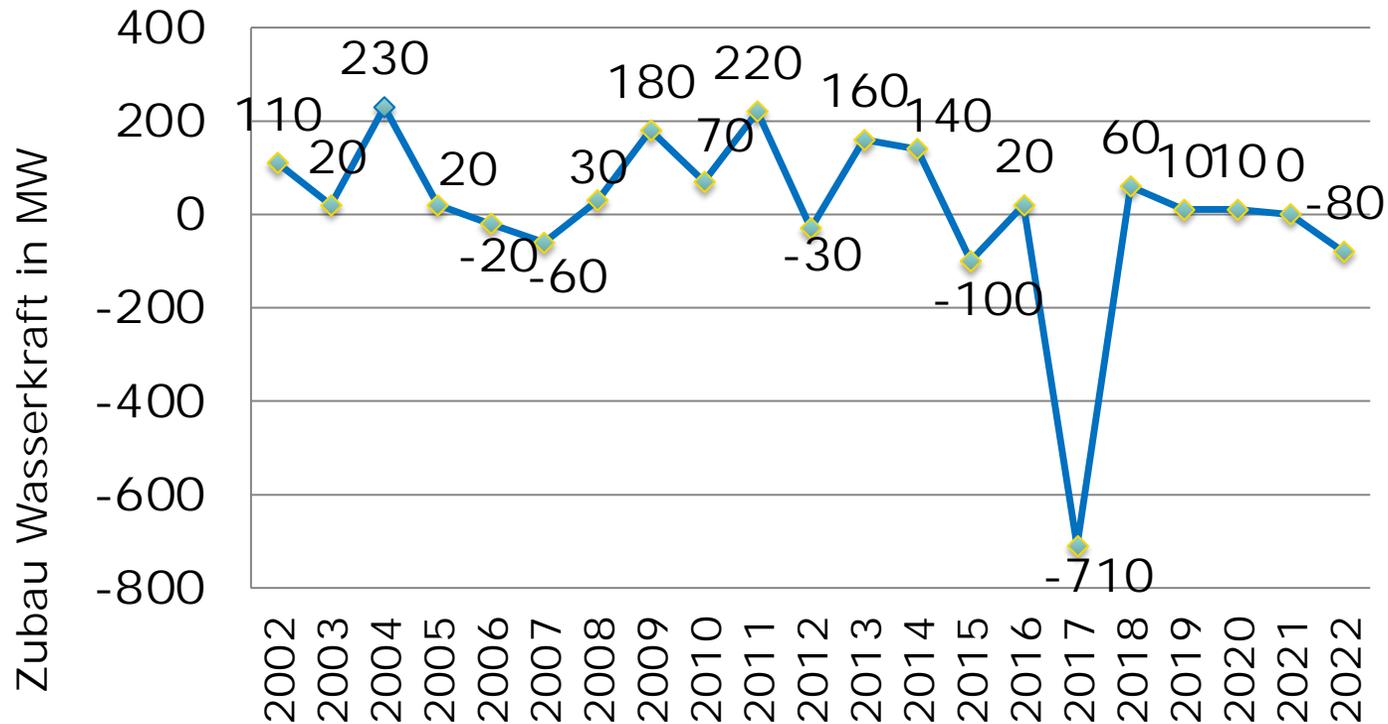
Neue PV Fabriken sind nötig selbst für
schwaches EU Ziel: 45% EE
erforderlich jährlicher PV Zubau 70 GW; 2021: 30 GW



Zubau Installierte Leistung Deutschland: Bioenergie (1996-2022)



Zubau Installierte Leistung Deutschland: Wasserkraft (2002-2022)



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



Mörzdorf im Hunsrück:
Windkraftakzeptanz sehr hoch

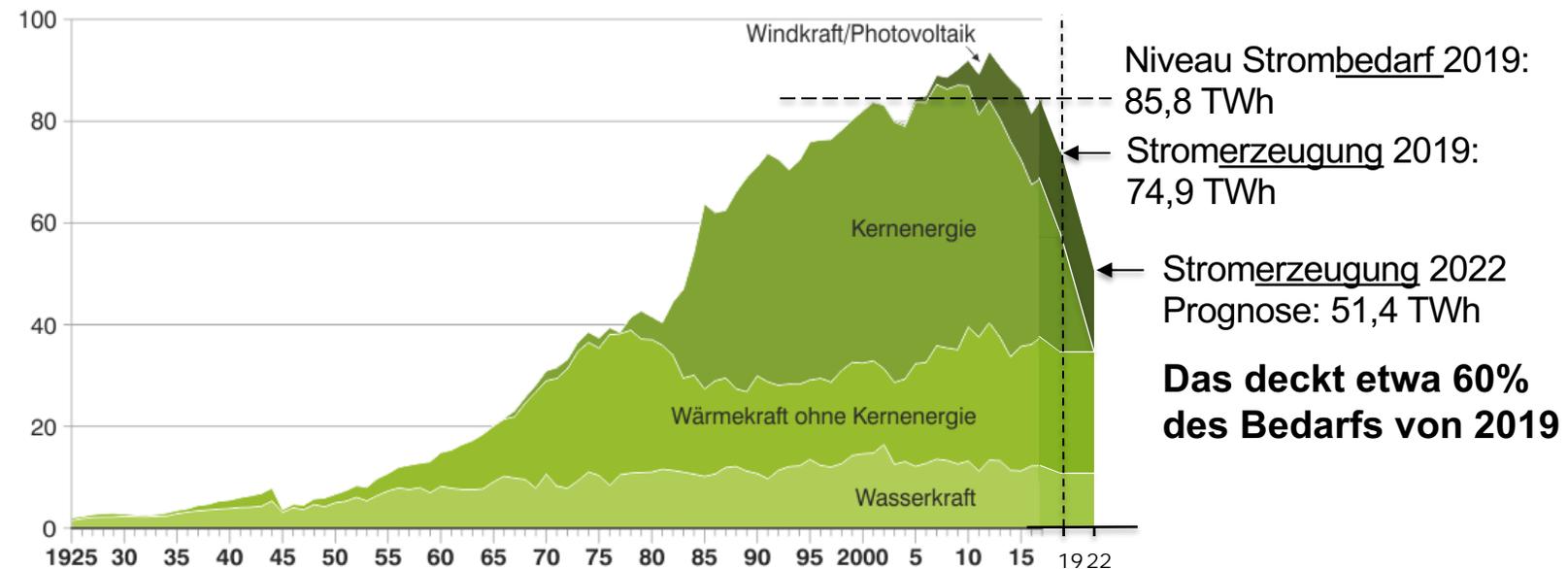
Angst vor
Landschaftsverschandelung
ist unbegründet:

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.

Ausbau der Erneuerbaren Energien in Bayern deckt nicht die Abschaltung Atomkraft

Erzeugung von Elektrizität in Bayern seit 1925 * **
in Tausend Gigawattstunden



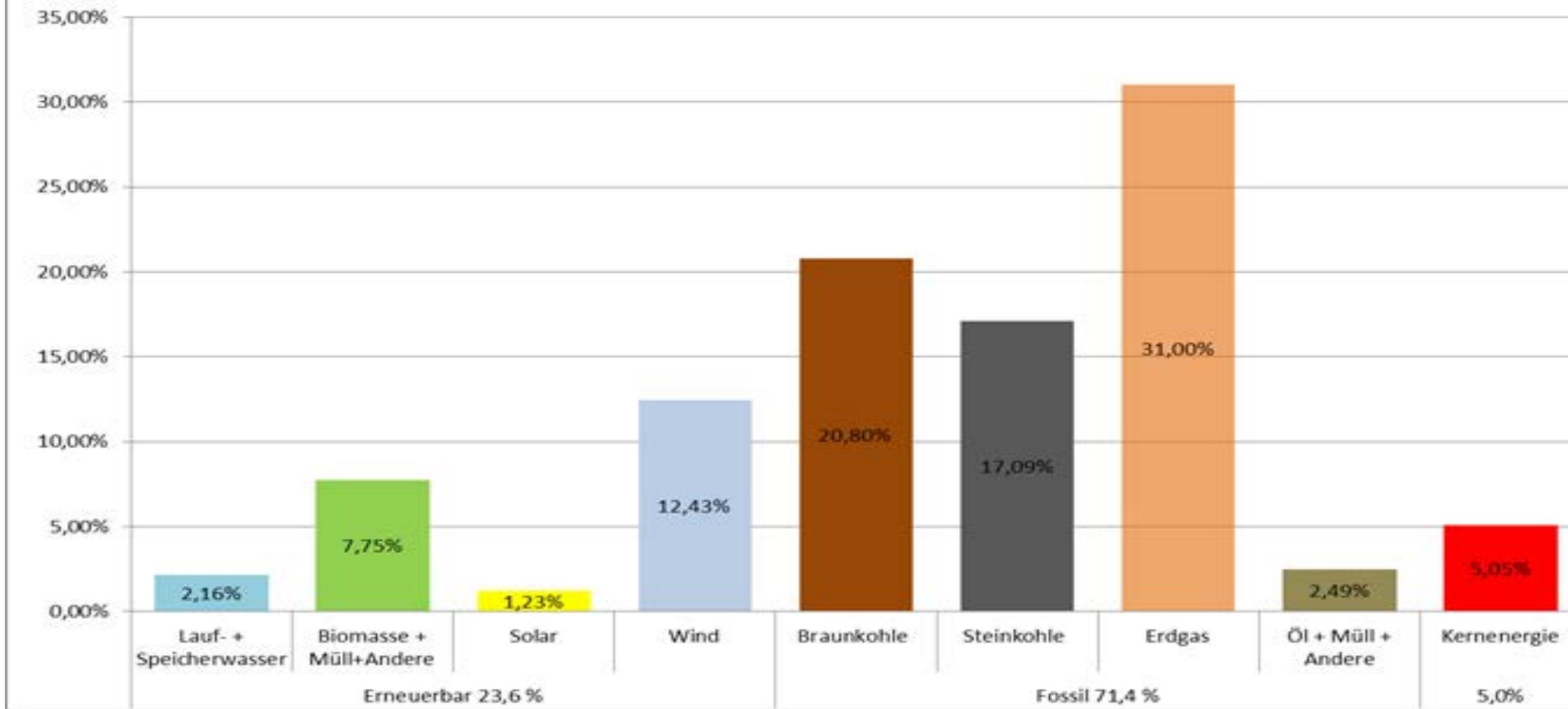
Bayerisches Landesamt für Statistik, Fürth 2018 *Ab 2017: Eigene Darstellung **Ab 2018: Prognose basierend auf 0 TWh Kernenergie bis 2022

Neue Strommarktordnung muss vor allem die dezentralen Bürgerenergien stützen.

- Politische Maßnahmen:
 - Abschaffung der staatlichen Ausschreibungen
 - Kombikraftwerksvergütung
 - Sofortige Umsetzung der EU-Richtlinie RED II
 - Vorrang für Grünstromdirektvermarktung und PPA
 - Schaffung einer eigenen Strombörse für Ökostrom
 - EEG Umlage II für alle neuen Anlagen
 - Befreiung Ökostrom von Stromsteuer u.a. Belastungen
 - Abschaffung aller Ausbaudeckel

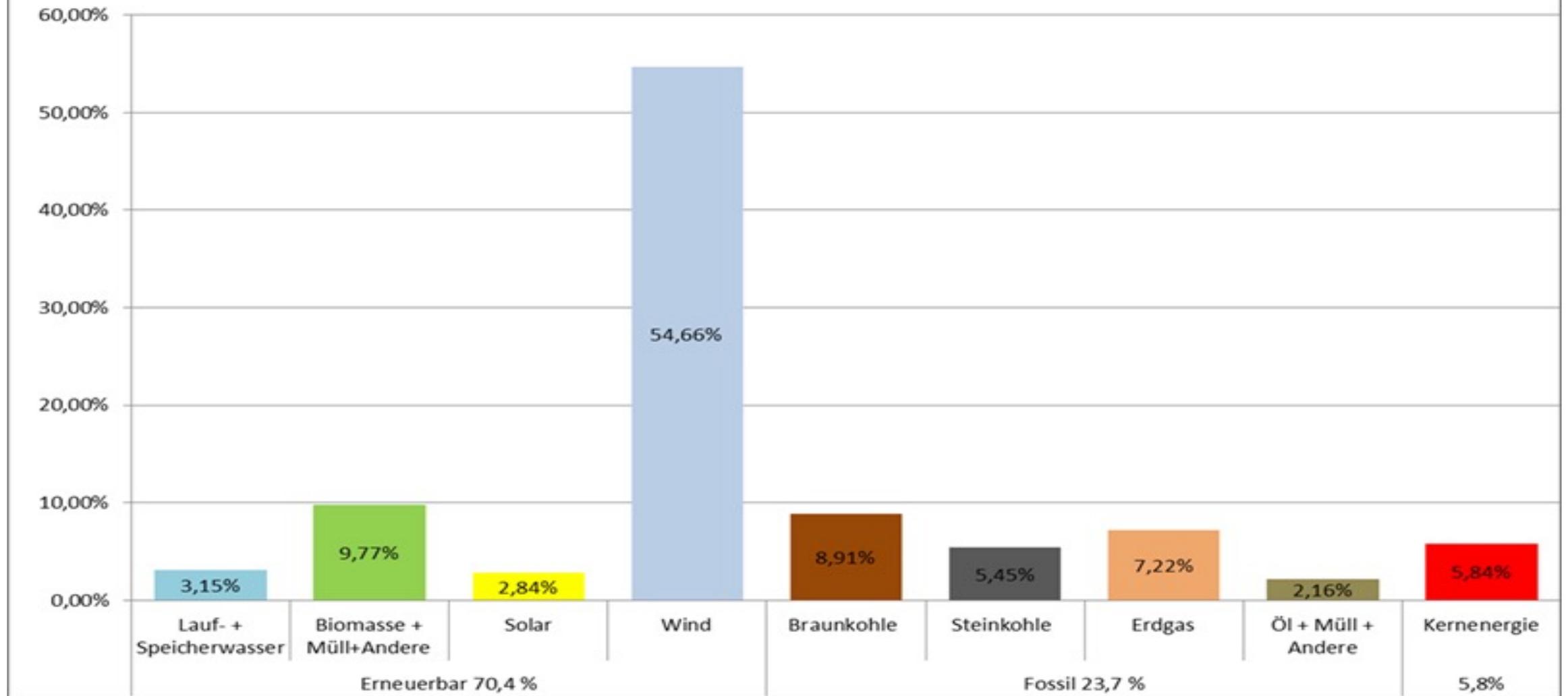
Gesamte Nettostromerzeugung in Deutschland - Woche 50 2022

Anteil der Energieträger in %



Gesamte Nettostromerzeugung in Deutschland - Woche 52 2022

Anteil der Energieträger in %

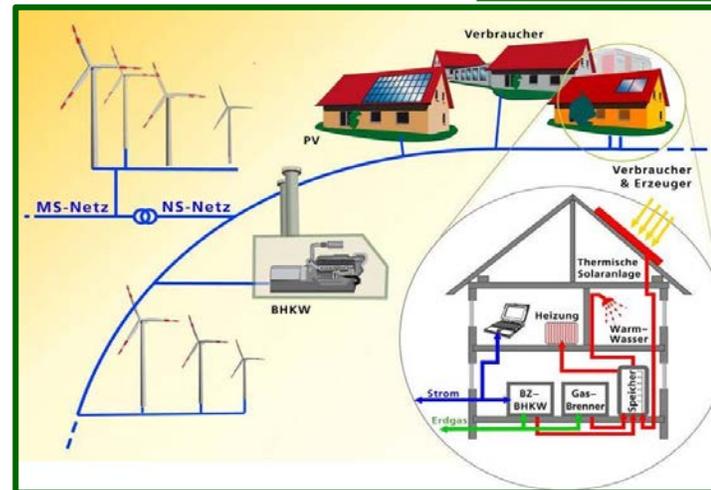


Gesamtenergieversorgungskonzepte

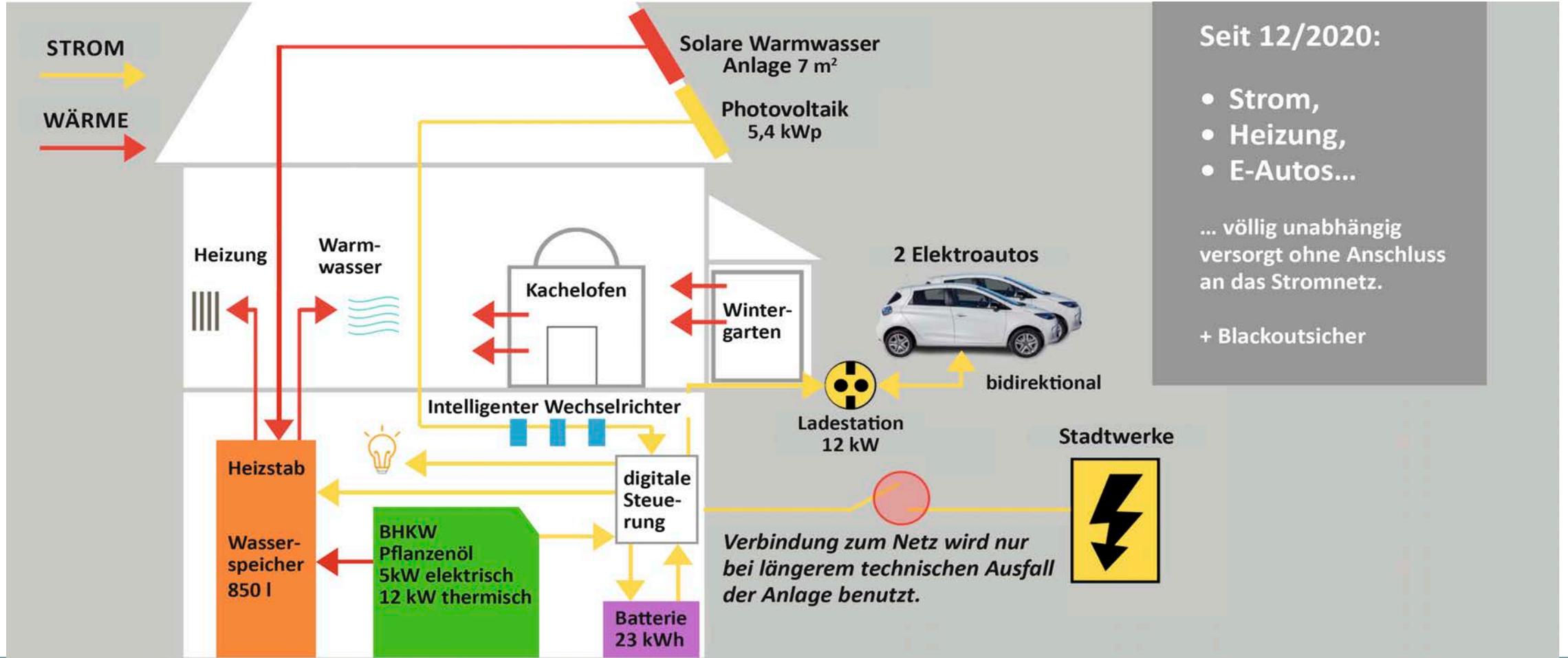
- Sektorenkopplung
- 100% Erneuerbare Energie: Versorgung für Fahrzeuge, Häuser, Strom, Wärme, Transport
 - Wind, Wasser, Solar, Bioenergie, Geothermie
- Integration von Speichern: Batterien, Eisspeicher, Pumpspeicher, Power to gas
- Bidirektionales Laden
- Nutzung von Big Data (Smart City)

E-Fahrzeuge

Hybrid mit Biokraftstoffen



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



Seit 12/2020:

- Strom,
- Heizung,
- E-Autos...

... völlig unabhängig versorgt ohne Anschluss an das Stromnetz.

+ Blackoutsicher

Biogas Forderungen für EEG Novelle



Kassel/Berlin, Februar 2022

Hans-Josef Fell

Uwe Welteke-Fabricius

FL(EX)PERTEN
NETZWERK FLEXIBILISIERUNG

ENERGYWATCHGROUP

Speicherkraftwerke:

2000 Jahresstunden statt 8000

Nahwärmenetze

Abfallbiomasse: Reststoffe, Gülle,

Anbaubiomasse:

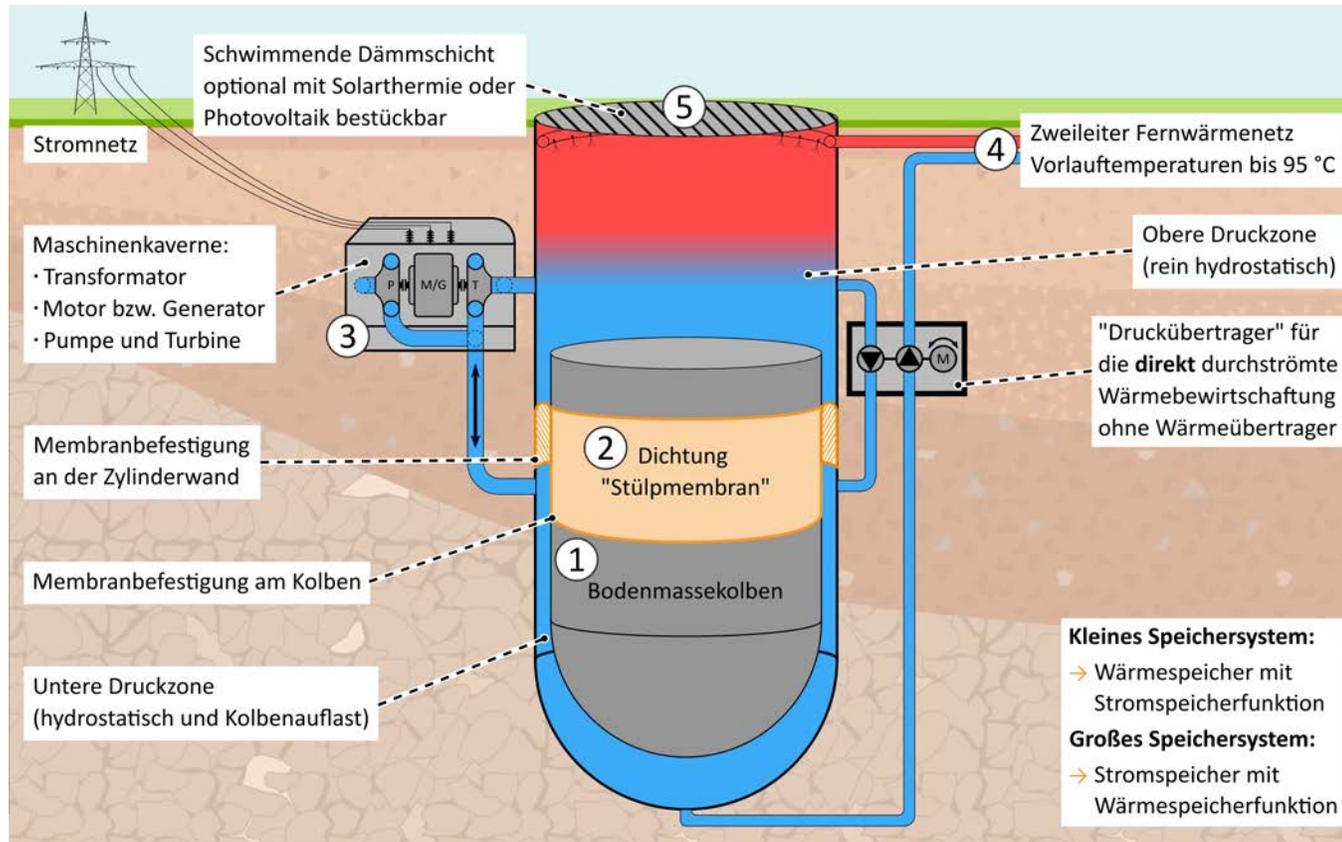
Bienenweiden, Naturschutzmahd,
Strassenbegleitgrün, Palludi

Flexbonus, Ausschreibungsgrenze 6 MW

Beispiele Batterien ohne Cobalt, Nickel, Lithium

- Für E-Mobile
 - CATL, BYD u.a. beginnen mit Produktion 2023:
Natrium Ion Batterie
- Für Standspeicher
 - CMBlu in Alzenau:
Organic-Solid- Flow Megabatterie

Stülpmembranspeicher: TH Nürnberg und Stadtwerk Haßfurt



Strom und Wärmespeicher

Großer Pfropfen sinkt auf und ab

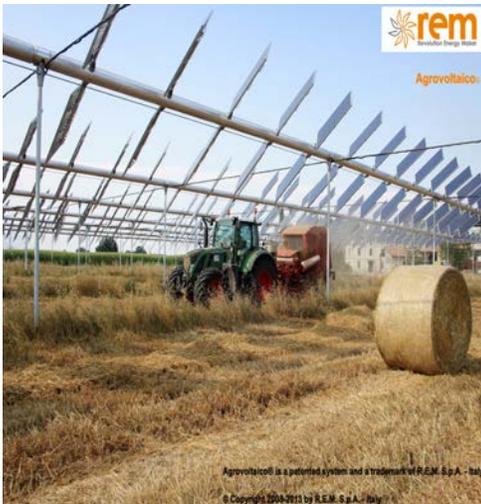
Wärme und Stromspeicherung
für eine Kleinstadt (10000 Einw)

Ressourcenpolitik für neue Technologien

- Sparsamer, effizienter Einsatz
- Recycling, Wiederverwendung
 - Mülldeponien haben größere Golddichte als Goldminen
- Substitution
 - Batterien ohne Cobalt, Lithium, Nickel
 - Windräder ohne Neodym
- Phytomining: seltene Erden aus Pflanzen
- Good Governance im Bergbau
 - ILO Richtlinien einhalten
 - Ökologisch sauber

PV Ausbau auf allen Flächen

Agri PV



Bienen PV



Dach PV
Denkmalschutz



Autobahn PV



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)

Bürger-Solarfabrik

- Initiator: Gerhard Kreutz
 - Industrieerfahrung: Dr. Paul Grunow; Rudolf Harney; Peter Fath
- Aufbau integrierte Solarfabrik: Ingots, Wafer, Zellen, Module
- Ziele Solarfabrik:
 - 15 Mio Module/Jahr; 4000 Jobs; 2024 Spatenstich
 - Gemeinwohl Ökonomie; Cradle-to-Cradl
- Finanzierung:
 - Direktbeteiligung; Kredite; Vorbestellungen Module
- <http://xn--brger-solarfabrik-22b.de/>

Vielen Dank für eure Aufmerksamkeit!

ENERGYWATCHGROUP



www.energywatchgroup.org

**HANS-
JOSEF
FELL**

www.hans-josef-fell.de