

Die Entwicklung der Erneuerbaren Energien global und national

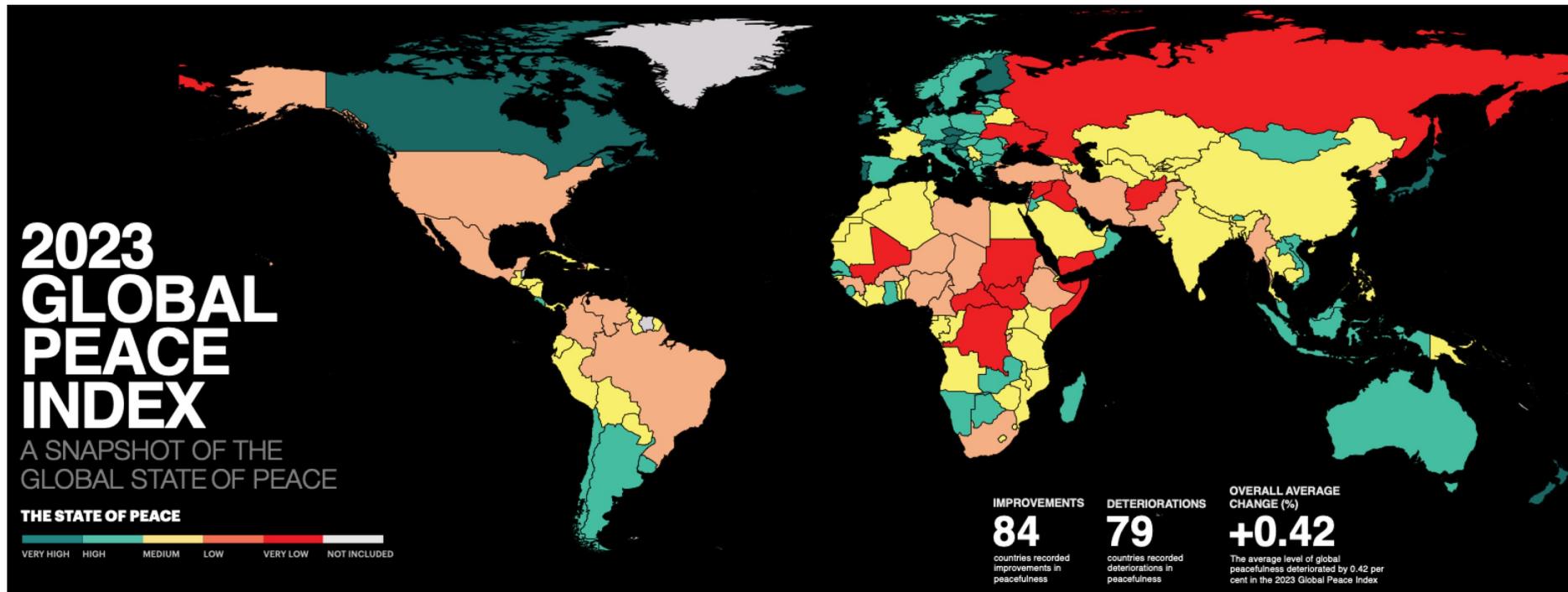
ABSI Jahrestagung 2024
16.3.2024

Hans-Josef Fell
MdB (1998 -2013)
ENERGYWATCHGROUP



Wo Erdöl und Erdgas ist, ist meist auch Krieg

Islamistischer Terror (z.B. Hamas) ist hauptsächlich durch Erdöl- und Erdgaseinkünfte finanziert

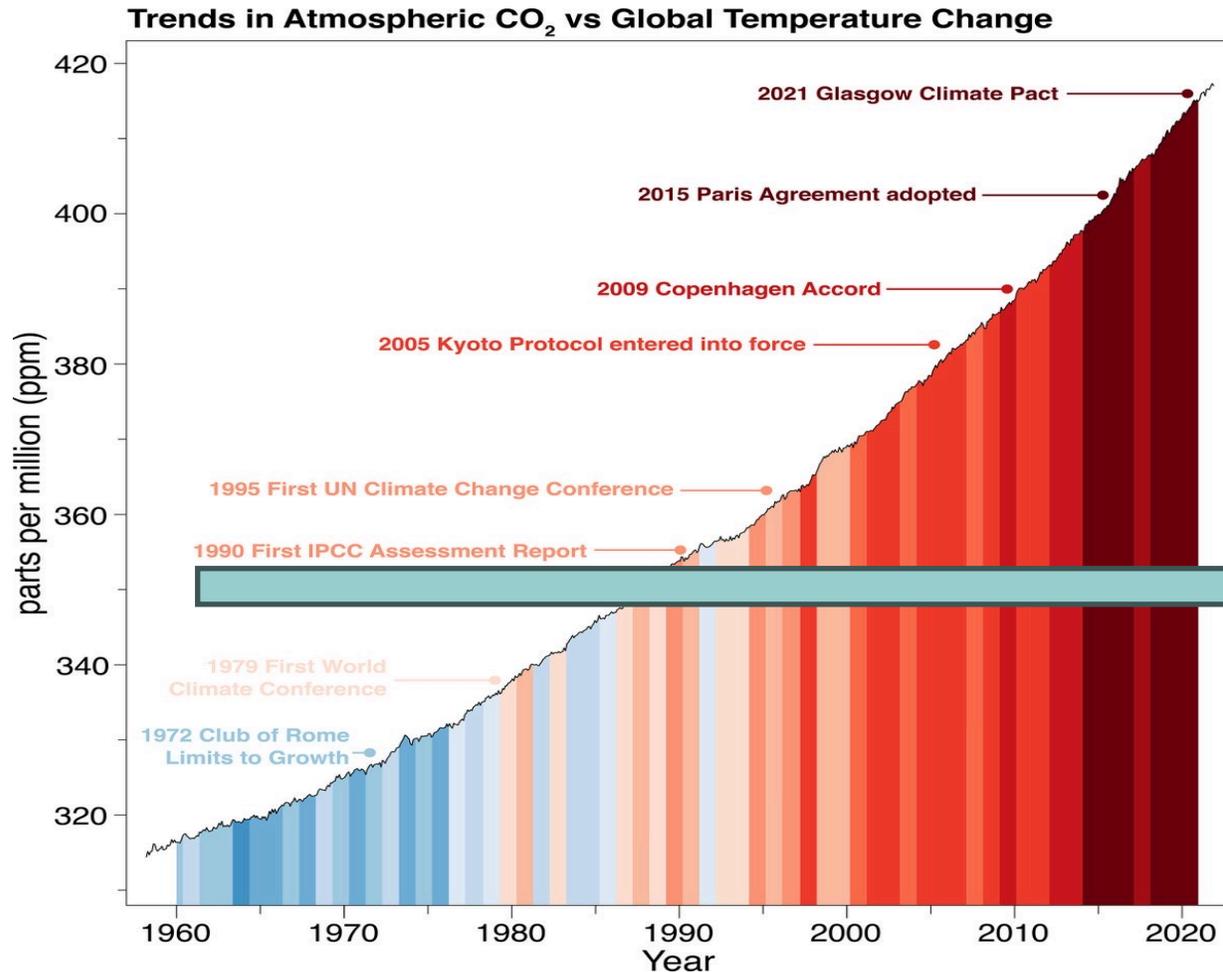


100% Erneuerbare Energien schaffen Frieden

Quelle: Vision of humanity (2023)

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

Kollektives Scheitern der Weltgemeinschaft: 423 ppm CO₂ in 2023

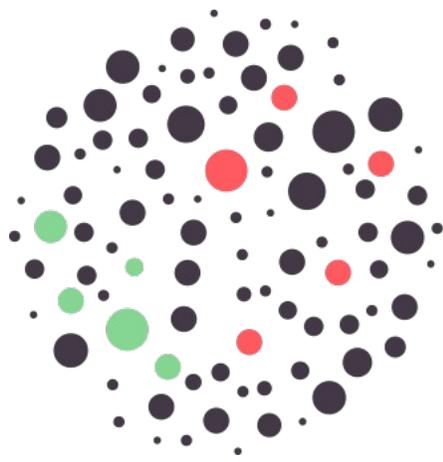


Die Konzentration von Klimagasen ist schon seit 1990 viel zu hoch
Notwendig ist:

- Keine weiteren Emissionen
- Überschüssiges CO₂ muss wieder aus Atmosphäre entfernt werden

Planetarische Grenze: 350 ppm

Schon seit 1990 gibt es kein Kohlenstoffbudget mehr !!



HOLOCENE PROJECT

Forschungsprojekt:

Wie kommt die Erde zurück auf ein sicheres holozänes Niveau

- unter 350 ppm CO₂ und
- Erwärmung von nur 1° C über dem vorindustriellen Niveau

So wird dies möglich:

- 100 % erschwingliche saubere erneuerbare Energie
- Kreislaufwirtschaft ohne Emissionen und Abfälle
- Regenerative Land- und Forstwirtschaft als grüne Kohlenstoffsенке

Scheinlösungen für den Klimaschutz Low Carbon (kohlenstoffarm)

- Atomkraft
- Erdgas ist klimaschädlich
- Blauer Wasserstoff
- CCS (carbon capture storaging)
- Effiziente Erdgas-, Kohlekraft
- Plug in Hybrid Erdölauto,
- Heizung mit Erdgas, Erdöl
- Geoingeniering



Agroforstsysteme in Spanien, Großbritannien, Frankreich und Italien:



Mein Besuch im Juni 2023 in der Wüste Gobi: Ordos Solarpark 2,2 GW: Emissionsfreie Elektrizität verbundenen mit Wüstenbegrünung



China ist auf dem Weg zu 100% EE um 2030

China 2022: 7% Ökostrom

Alle zwei Jahre werden die Investment verdoppelt

Das bedeutet 100% Ökostrom schon ca. 2030

zB.: PV:

2023 über 536 GW installiert; über 150 GW Zubau

90% aller PV Module in der Welt kommen aus China

z.B.: Windkraft:

2023: über 400 GW installiert; Zubau: über 40 GW

E-Mobil Verkauf in 2023: 35 % E-Cars

In 2030: fast 100% E-Cars

57 % aller weltweit verkauften E-Mobile sind aus China

PV Fabrikations-Kapazität:

2022: 500 GW. 2024 geschätzt : 1000 GW

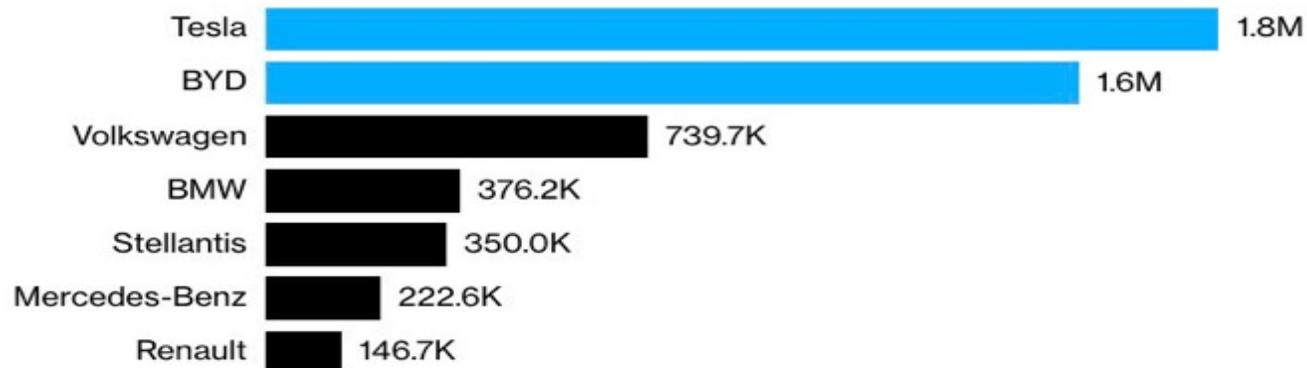


Tesla und BYD (China) verkauften 2023 mehr E-Autos als alle EU-Hersteller zusammen

Europe's Automakers Are Trailing on EVs

Tesla and BYD sold more BEVs last year than all of them combined

■ 2023 BEV unit sales



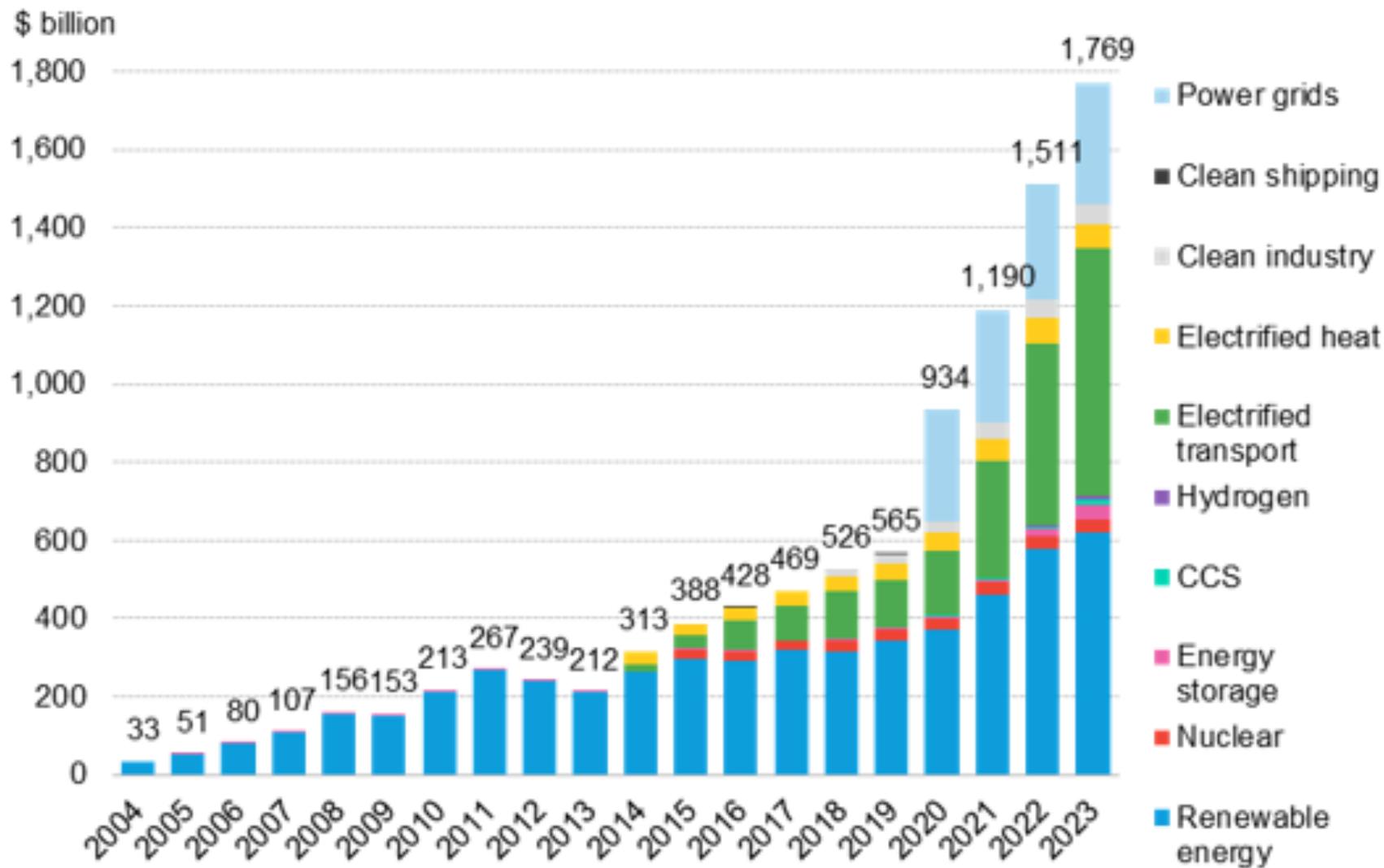
Source: Company filings

Note: Figures for passenger cars, where possible

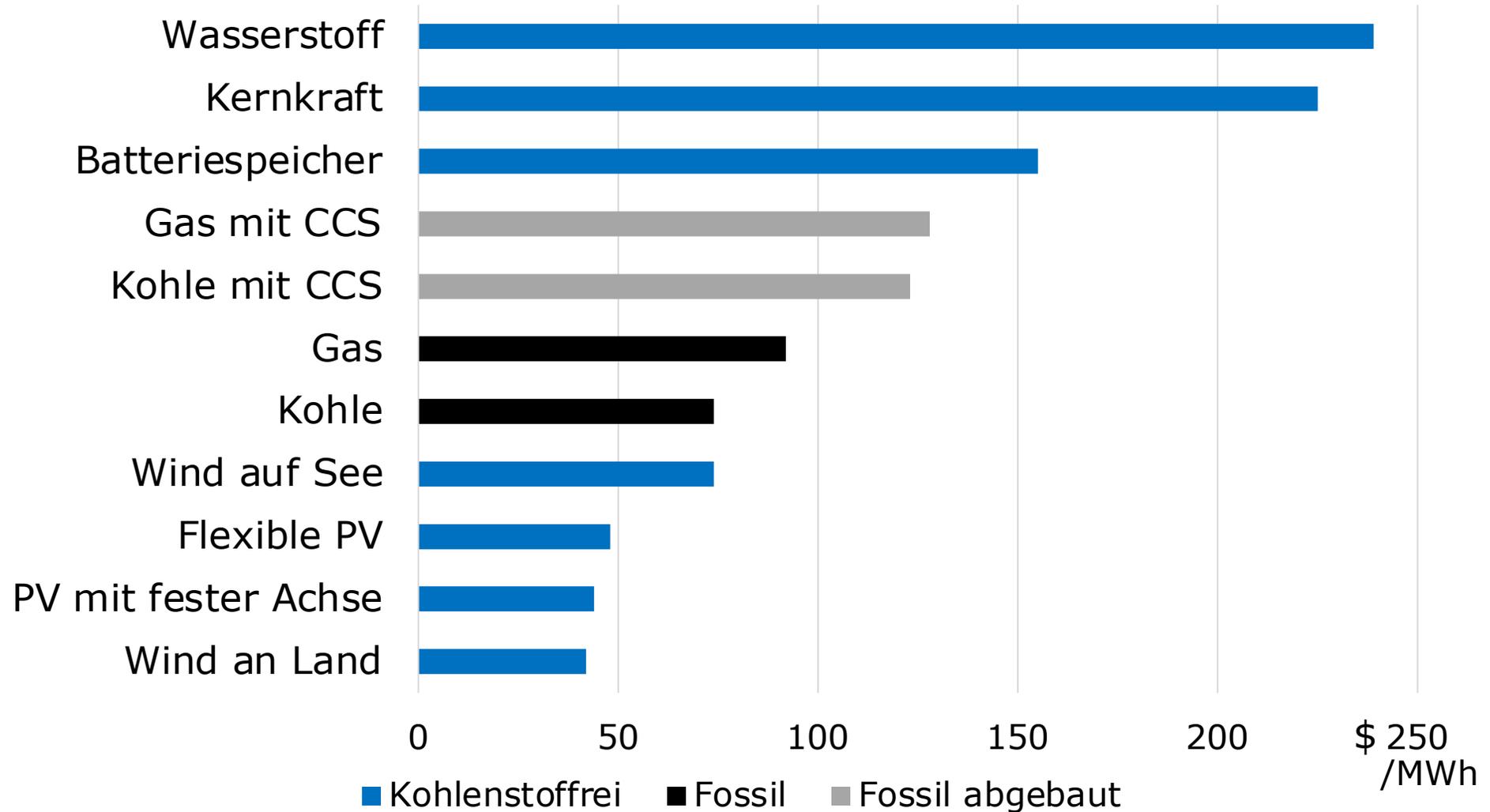
Der Niedergang der deutschen Industrie zeichnet sich ab, weil Deutschland zu lange auf Verbrennungsmotoren, Erdgas u.a. setzte

Weltweite Neuinvestitionen: Energiewende nach Sektoren

Atomkraft spielt keine nennenswerte Rolle



Ökostrom ist wesentlich billiger als Stromerzeugung aus Wasserstoff, fossilen Brennstoffen und Atomkraft

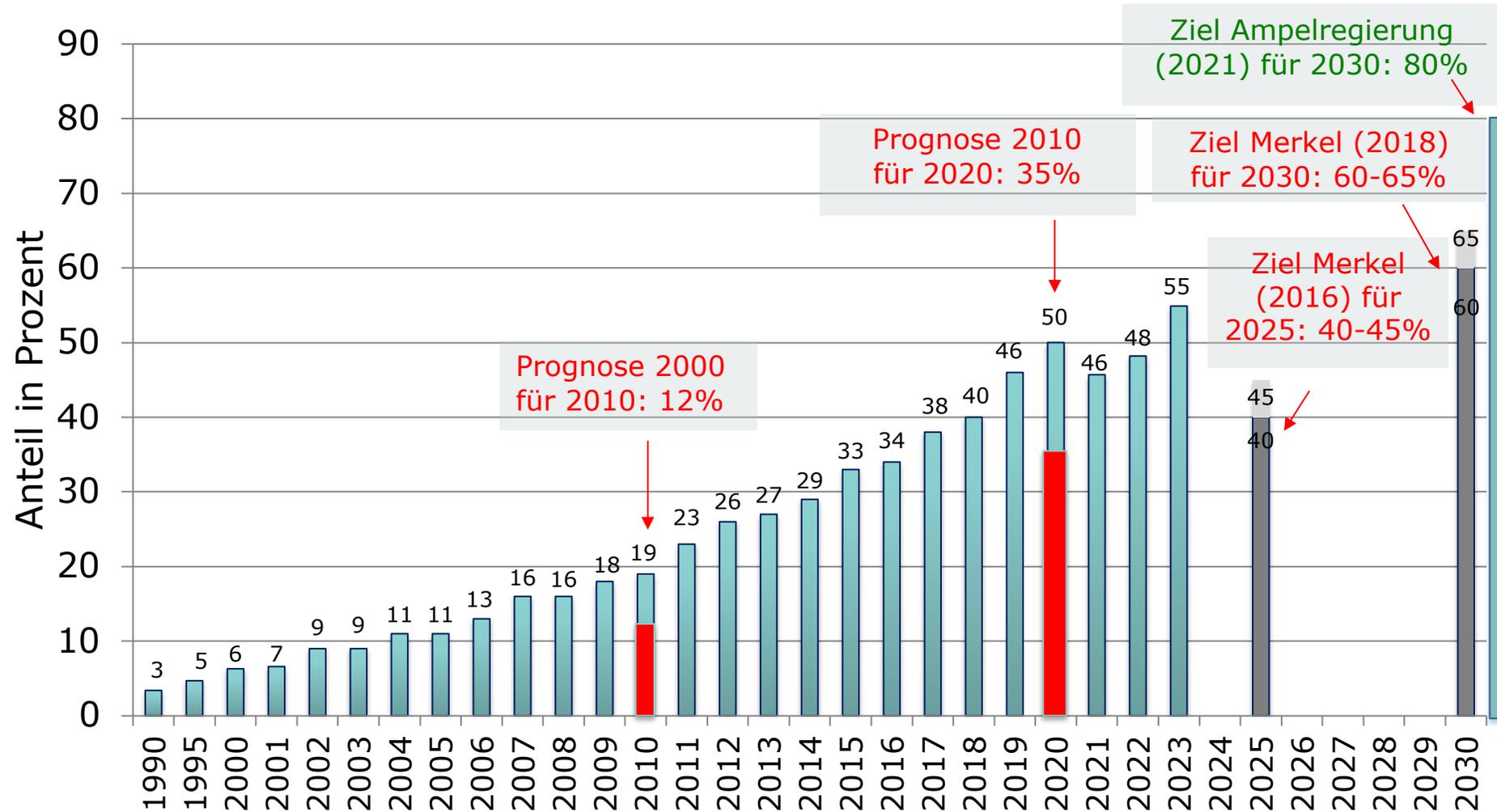


Quelle: Angepasst von John Raymond Hanger (2023) & BloombergNEF (2023)

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

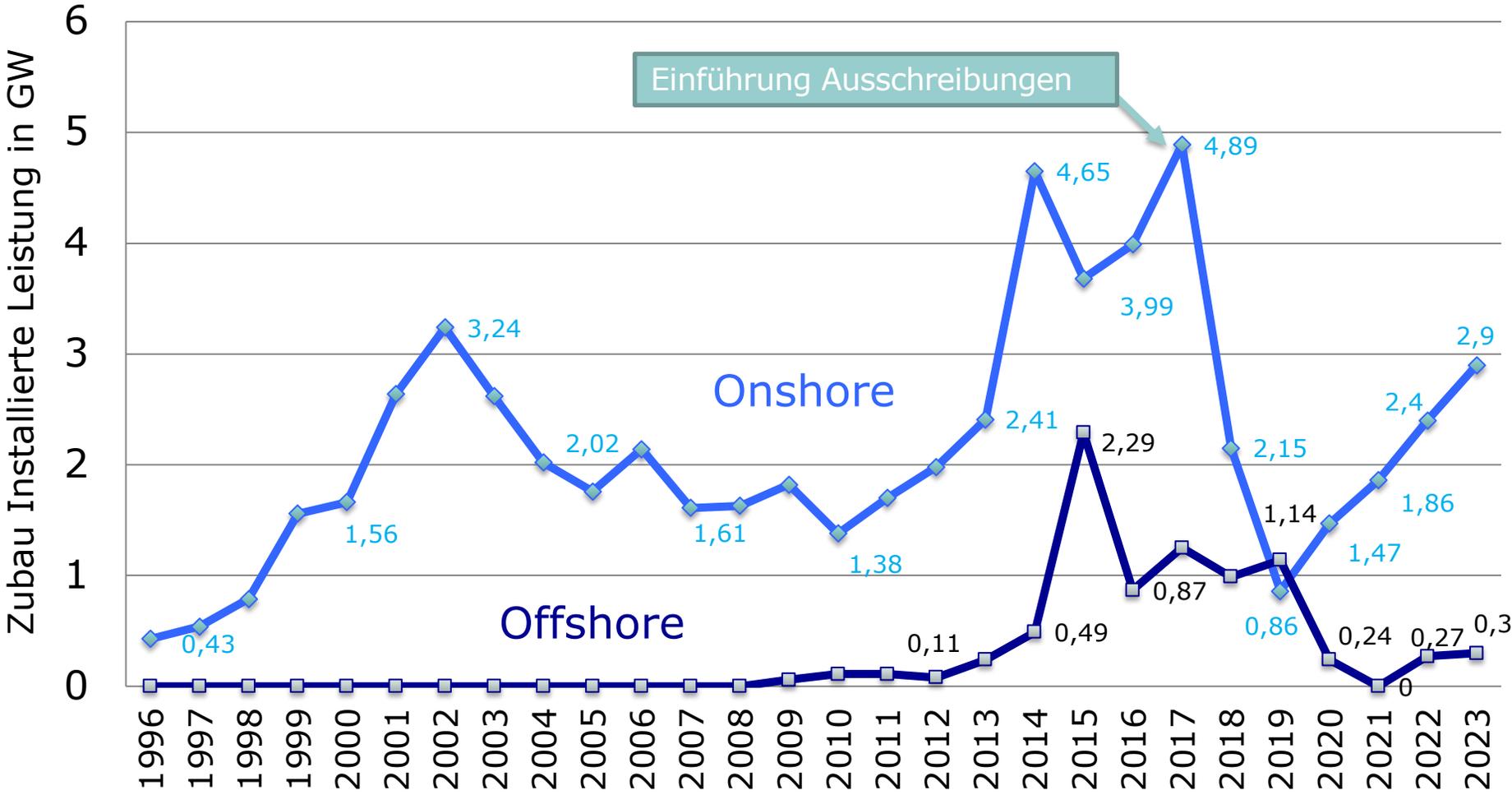
Erneuerbare Energien können mit politischer Unterstützung (EEG) sehr schnell wachsen

(Anteil Erneuerbarer Energien an der Nettostromerzeugung in Deutschland)



Einführung Ausschreibungen: Einbruch der Windkraft in Deutschland

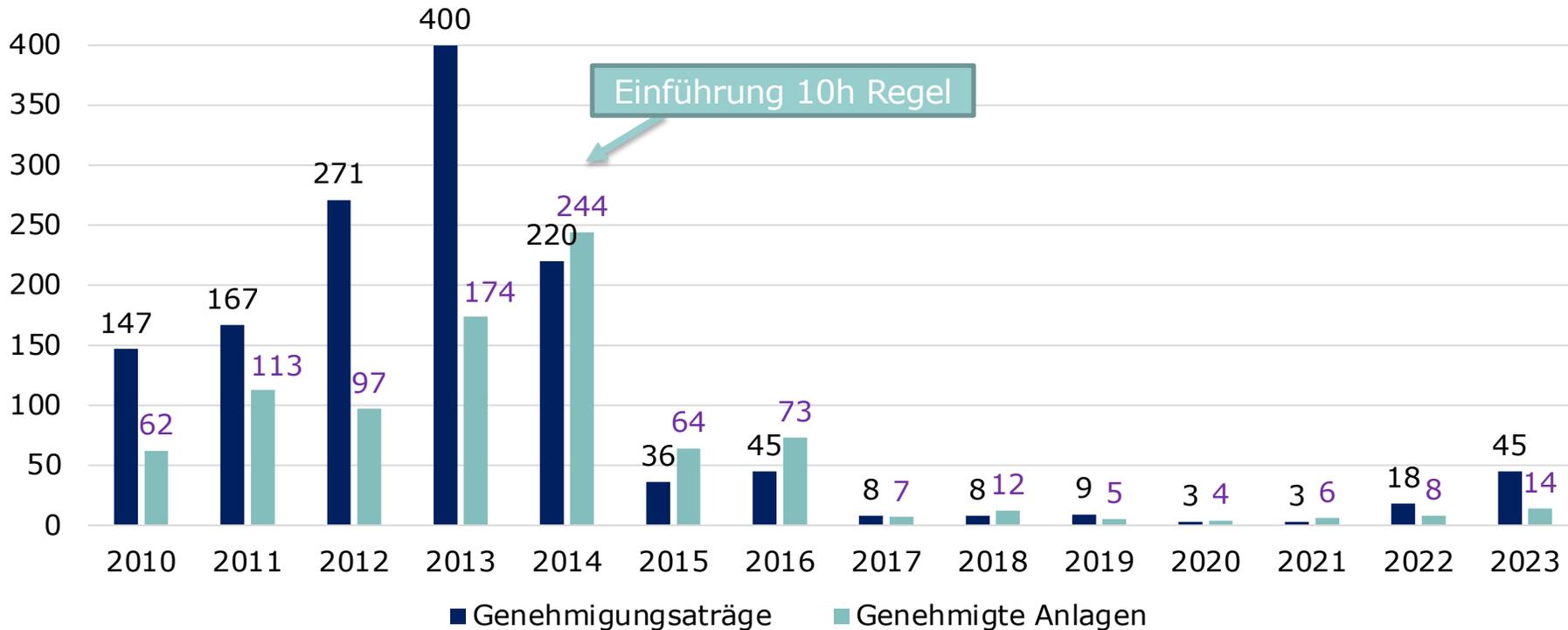
Auch 2023: Ausschreibungsziel 12 GW um über die Hälfte verfehlt



Quellen: Fraunhofer ISE, AGEESStat/BMWi, Windguard, BNetzA

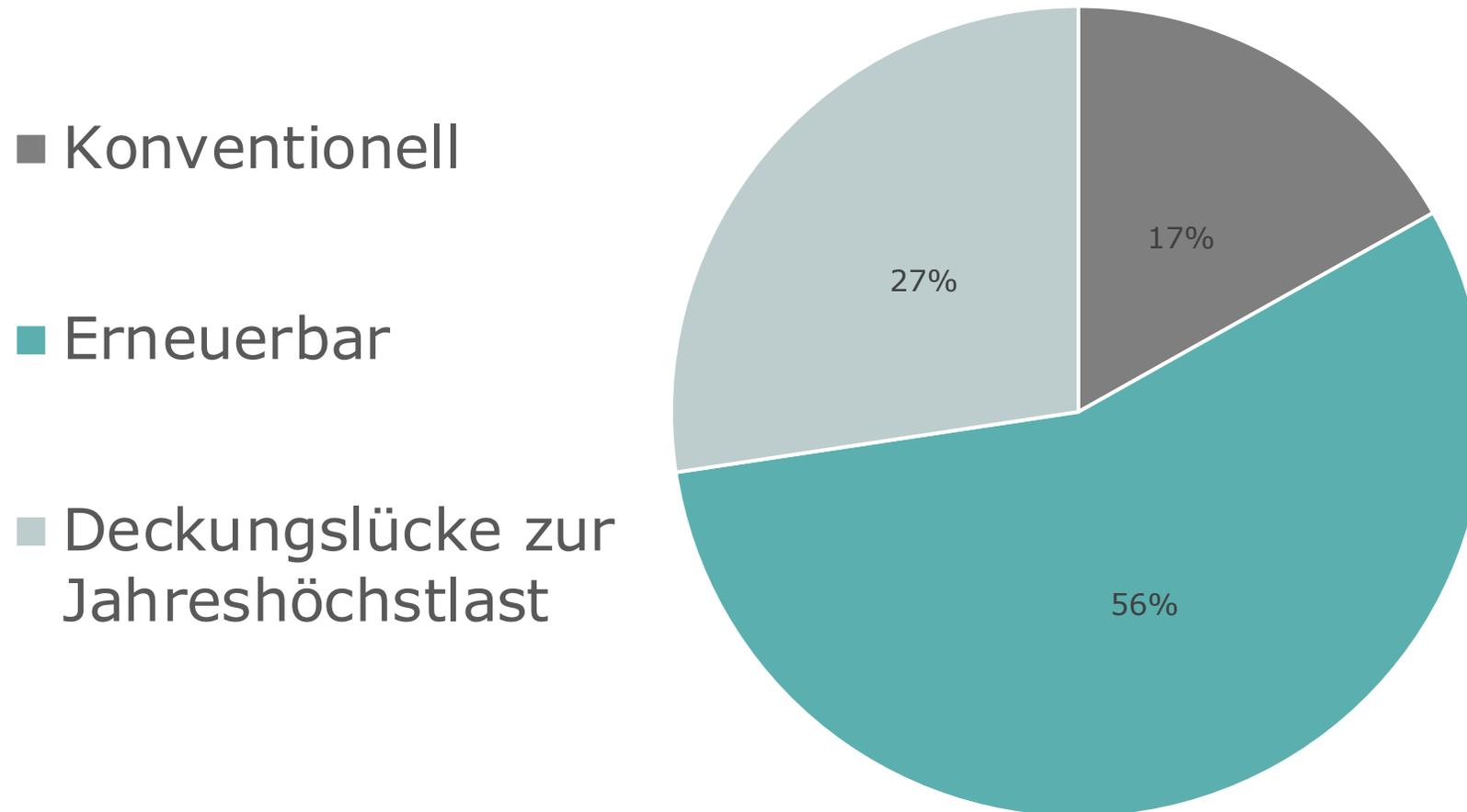
Bayern: In 2023 gerade mal 14 neue Windkraftanlagen genehmigt

Genehmigungsanträge & Genehmigungen Windkraftanlagen in Bayern

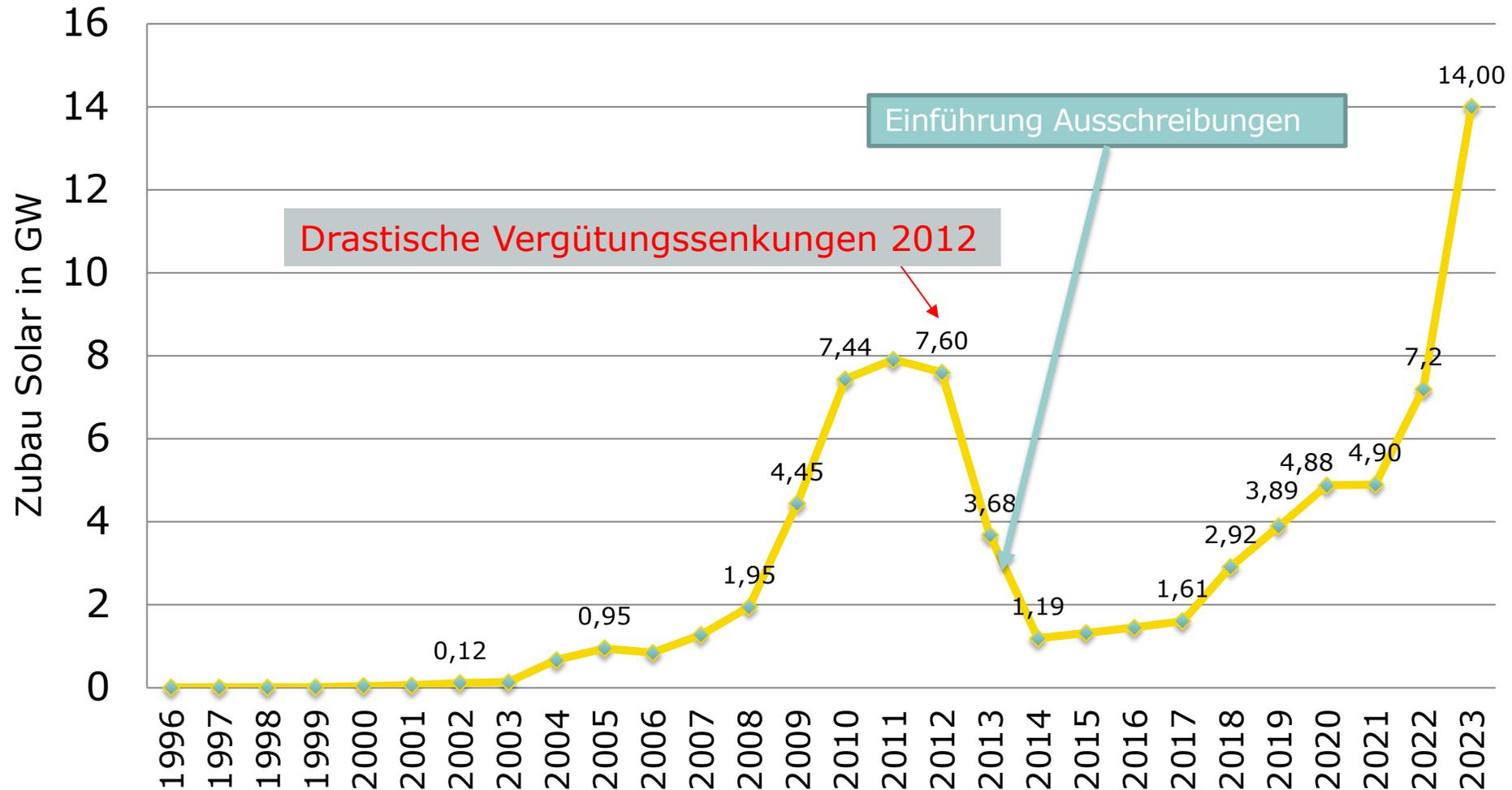


IG Metall warnt, dass Kugellagerhersteller SKF in Schweinfurt wegen Absatzschwäche Windkraft weitere hunderte Jobs abbauen wird. Ähnlich ZF in Schweinfurt mit Rückgang der E-Mobil Komponenten

Deckung des Stromverbrauchs in Bayern 2023



Zubau Installierte Leistung Deutschland: Solar (1996-2022)

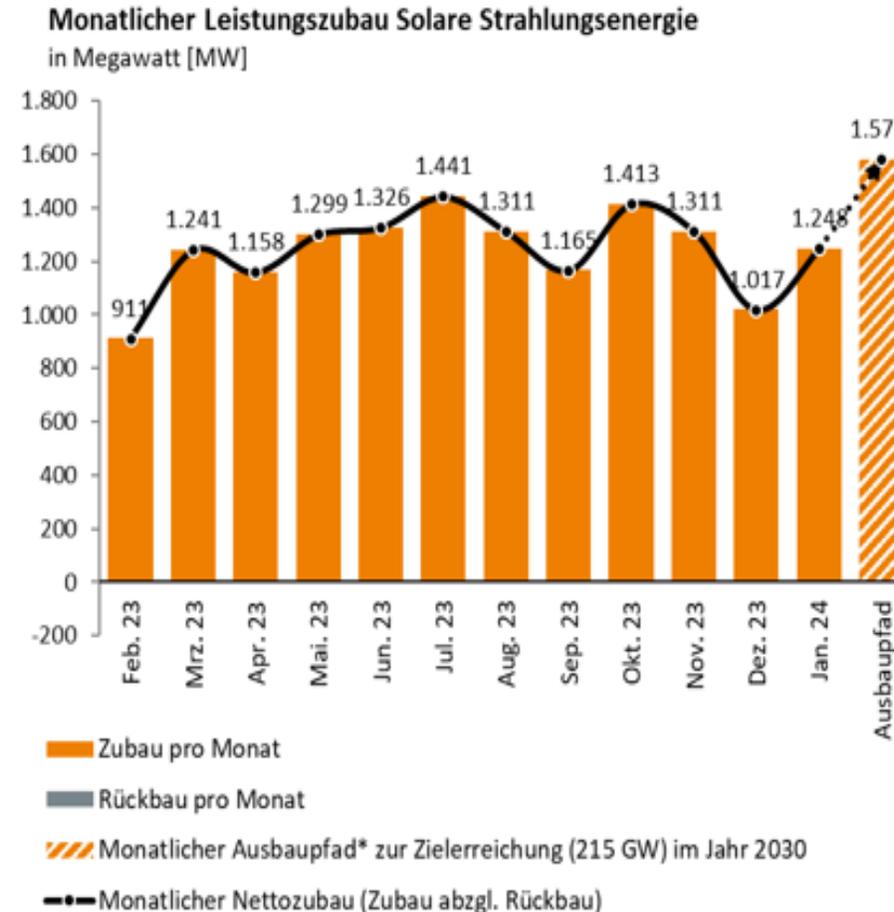


Auch 2023 ist PV Ausbau (wie gesamt EE) weit unter der Notwendigkeit

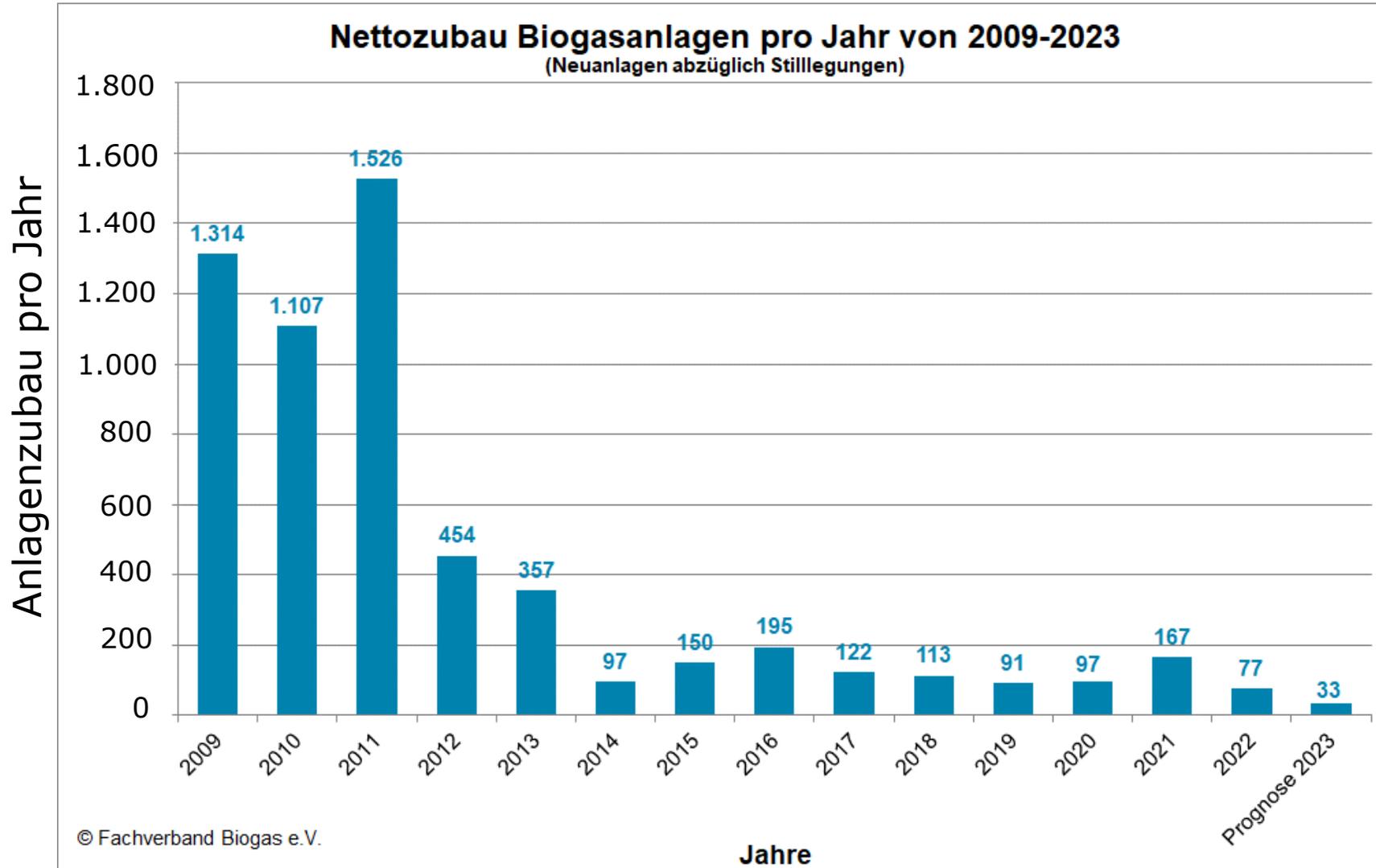
Der monatliche PV Ausbau 2023 in D ist zwischen 900 - 1450 MW

1571 MW wäre nötig um das Regierungsziel der Ampelkoalition von 80% Ökostrom bis 2030 zu schaffen

Dabei erfordert Klimaschutz: 100% erneuerbare Gesamtenergie und nicht nur 80% Ökostrom



Entwicklung des jährlichen Zubaus von neuen Biogasanlagen in Deutschland (Stand: 08/2023)



Quelle: Fachverband Biogas e.V. (2023)

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

Biogas Forderungen für EEG Novelle



Kassel/Berlin, Februar 2022

Hans-Josef Fell

Uwe Welteke-Fabircius

FL(EX)PERTEN
NETZWERK FLEXIBILISIERUNG

ENERGYWATCHGROUP

Speicherkraftwerke:

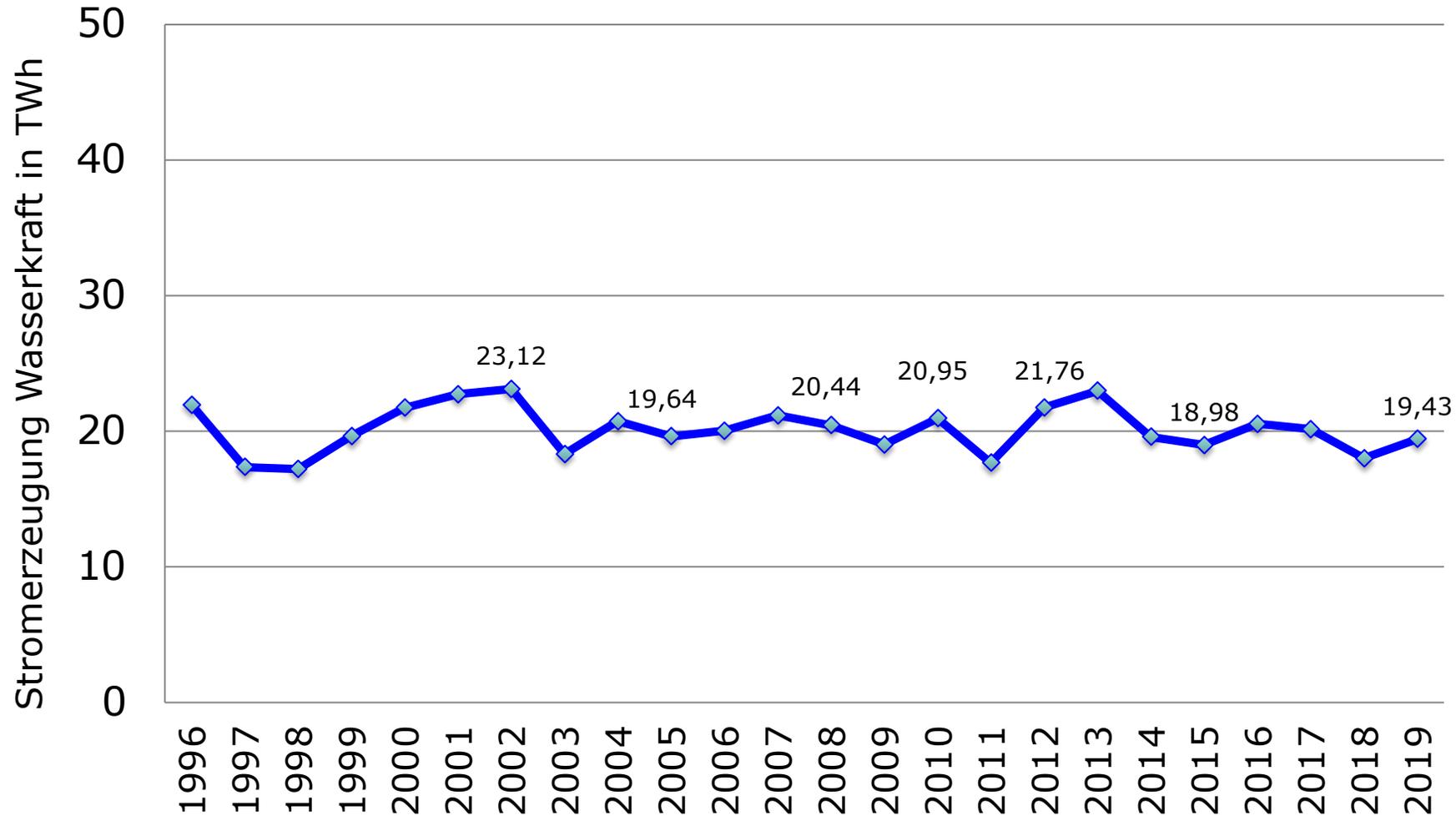
2000 Jahresstunden statt 8000

Nahwärmenetze

Abfallbiomasse: Reststoffe, Gülle,
Anbaubiomasse:
Bienenweiden, Naturschutzmahd,
Strassenbegleitgrün, Palludi

Flexibilisierung Biogasbestandsanlagen
kann alleine die Kapazität der geplanten
10 GW neue Erdgaskraftwerke bringen.

Stromerzeugung Deutschland: Wasserkraft (1996-2019)



Ausbaupotential:
28 TWh Wasserkraft
alleine in Deutschland
mittelfristig durch

- Repowering,
- Modernisierung
- Reaktivierung
historischer Standorte

Wasserkraft

Stützt die Netze in den ländlichen Räumen

Gibt Hochwasserschutz und Dürreschutz

Neue Studie:

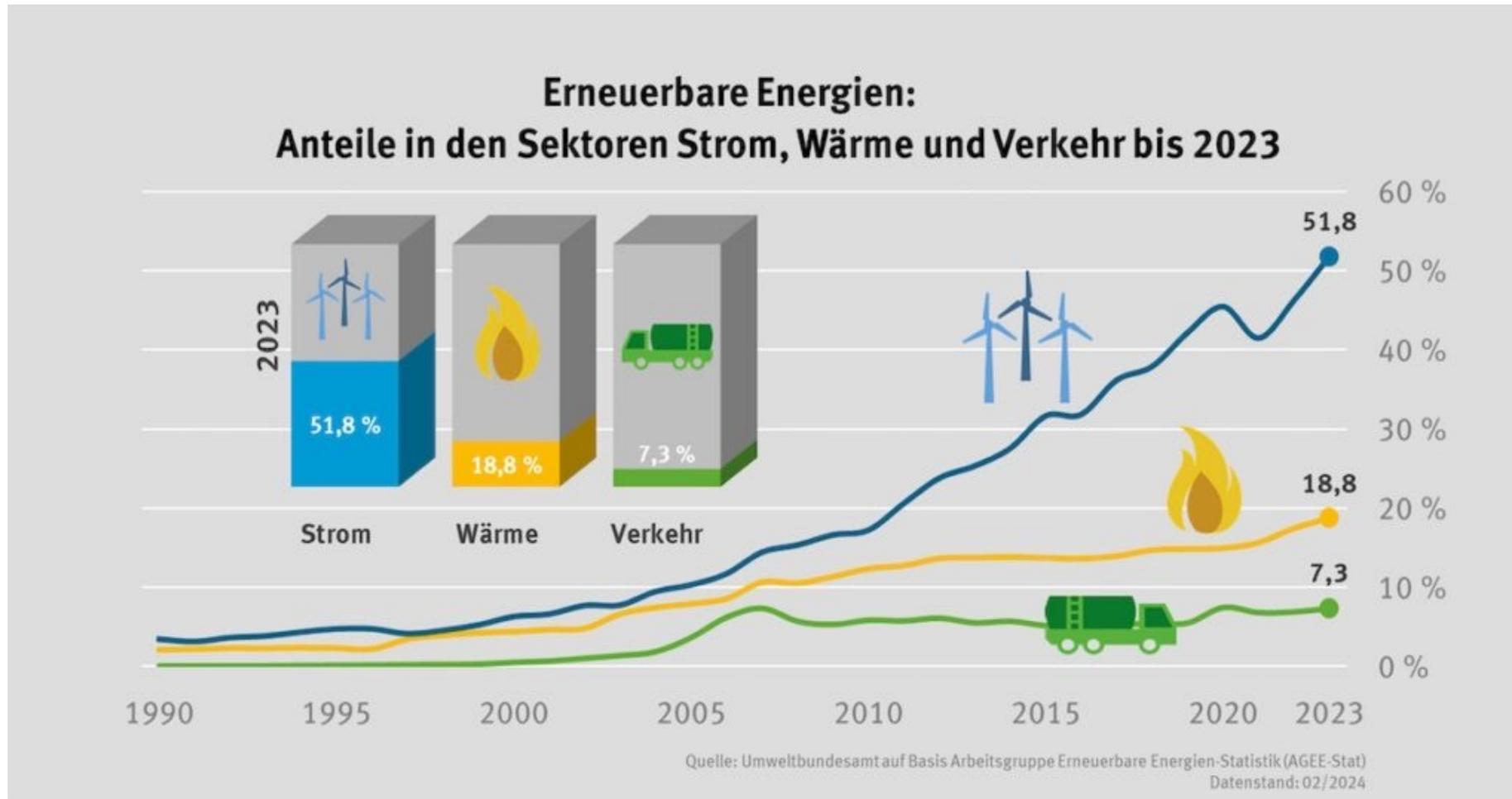
Ausbaupotential
Kleinwasserkraft in
Mitteldeutschland
liefert zusätzlichen
Wärmepumpenstrom
für 80 000 Häuser



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

Fallhöhe 2m
Durchfluss $2 \times 9 \text{ m}^3/\text{s}$
Leistung = 440 kW

Gesamt Brutto Energieverbrauch Deutschland: 2023 Erneuerbare Energien 22%



Quelle UBA

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

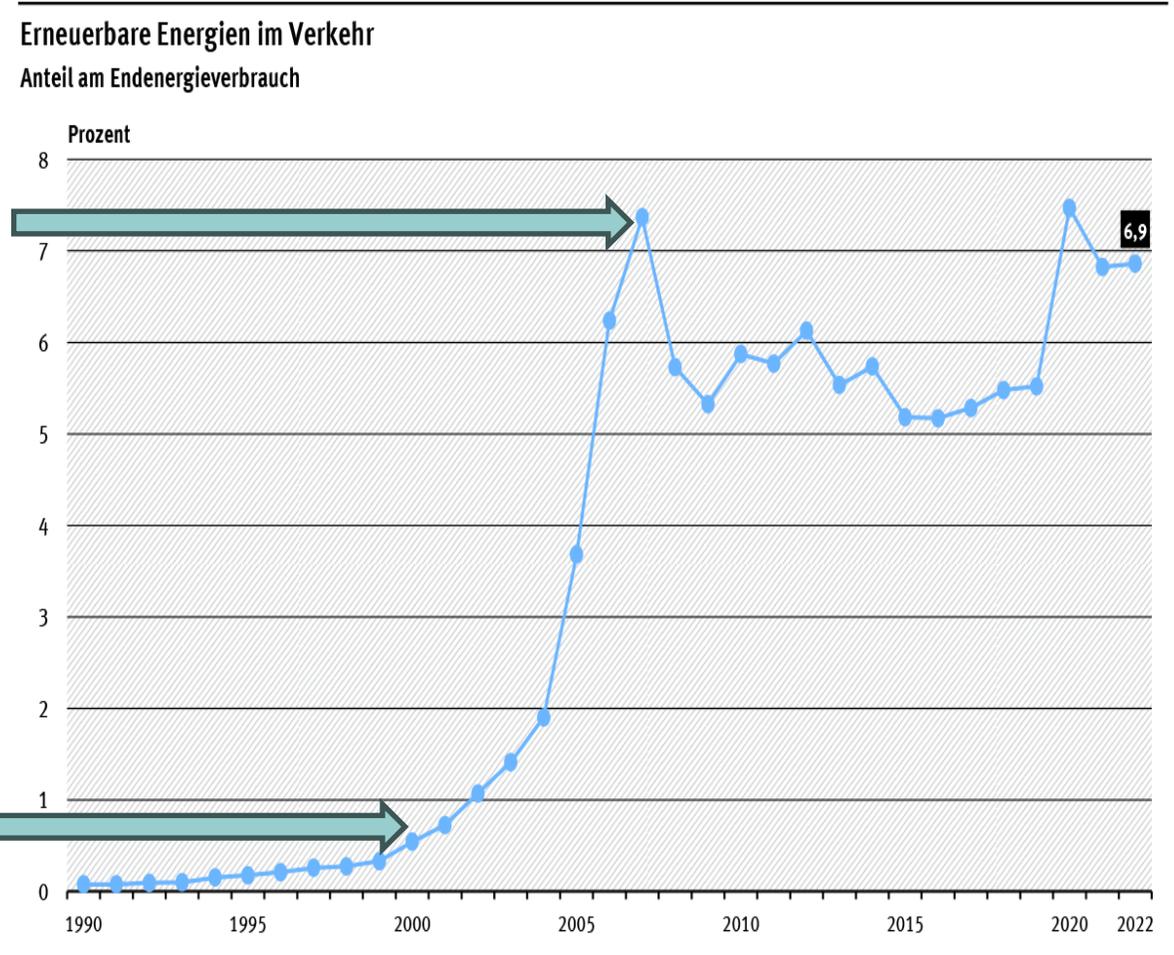
Anteil Erneuerbare Energien Verkehrssektor

Bis 2020 fast nur Biokraftstoffe, dann auch Ökostrom

2007: CDU/CSU/SPD: Abschaffung Steuerbefreiung reine Biokraftstoffe
Volle Steuerbefreiung Agrardiesel

Um 2007 gab es schon ca. 1000 Pflanzenöltraktoren:
Die Bauern sollten gegen CDU/CSU und Bauernverband demonstrieren nicht gegen Grüne

2003: SPD/Grüne: Einführung Steuerbefreiung reine Biokraftstoffe

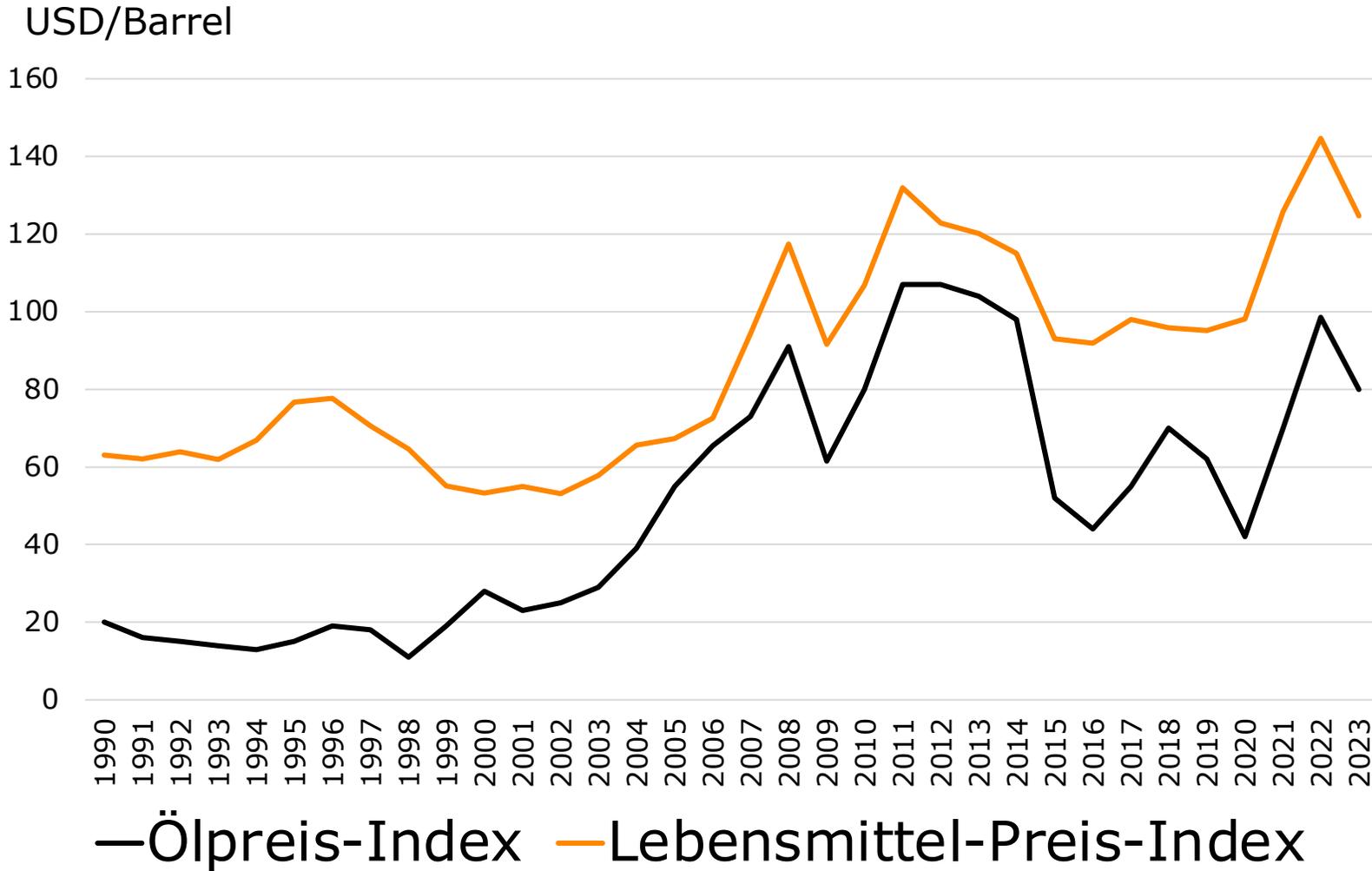


Quelle: Umweltbundesamt (UBA) auf Basis UBA, AGEE-Stat: "Zeitreihen zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland" (Stand 09/2023)

2003: Einweihung eines John Deer Pflanzenöltraktors mit Renate Künast und Hans-Josef Fell



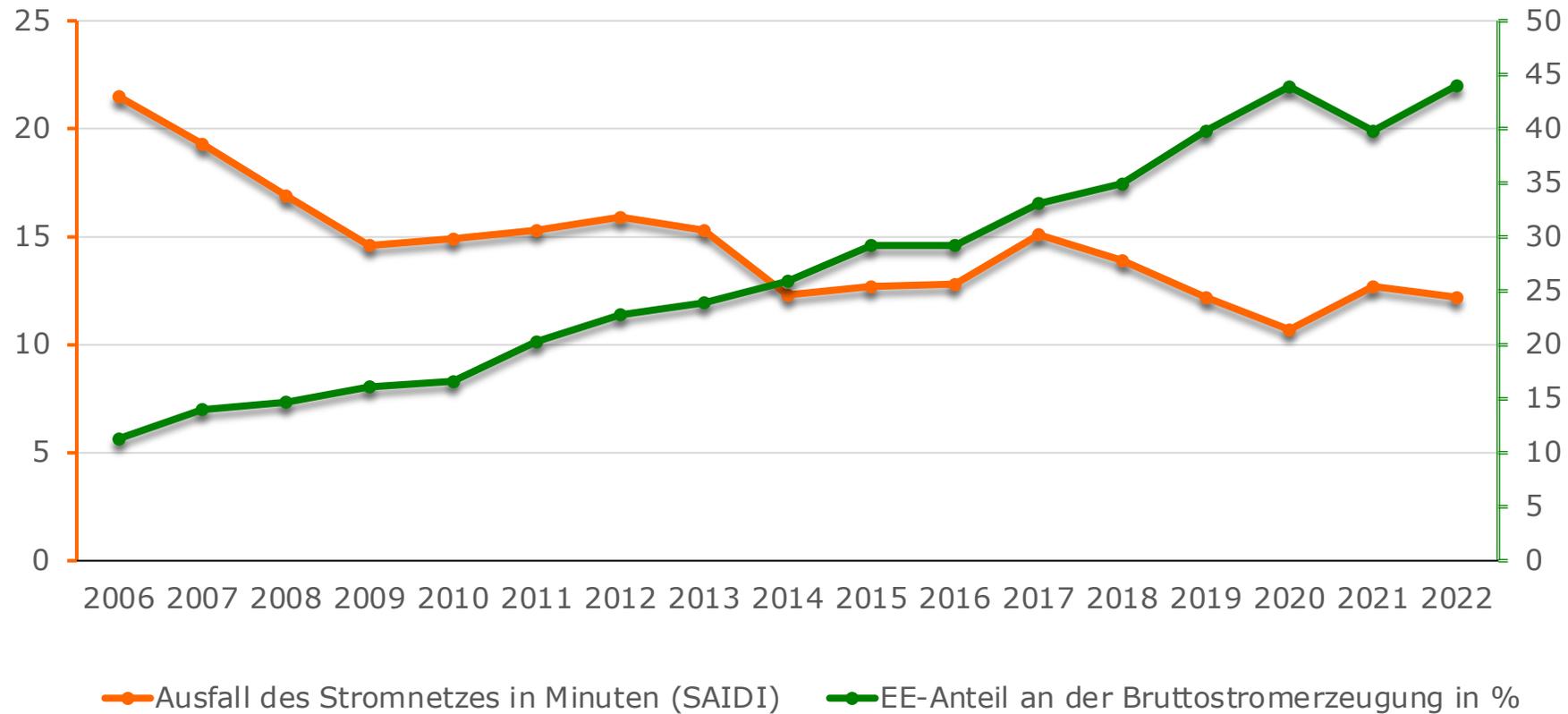
Erdölpreise, nicht die Biokraftstoffe, bestimmen die Lebensmittelpreise!



Wo Erdöl verwendet wird:

- Lebensmitteltransport (LKW, Flugzeug, Schiffe)
- Ackermaschinen (Traktoren, Drescher u.a.)
- Strombedarf
- Weiterverarbeitung
- Mineraldüngerherstellung
- Pestizidherstellung
- Lebensmittelverpackungen
- Lagerung
- als Zutat (Kaugummi, Süßigkeiten)

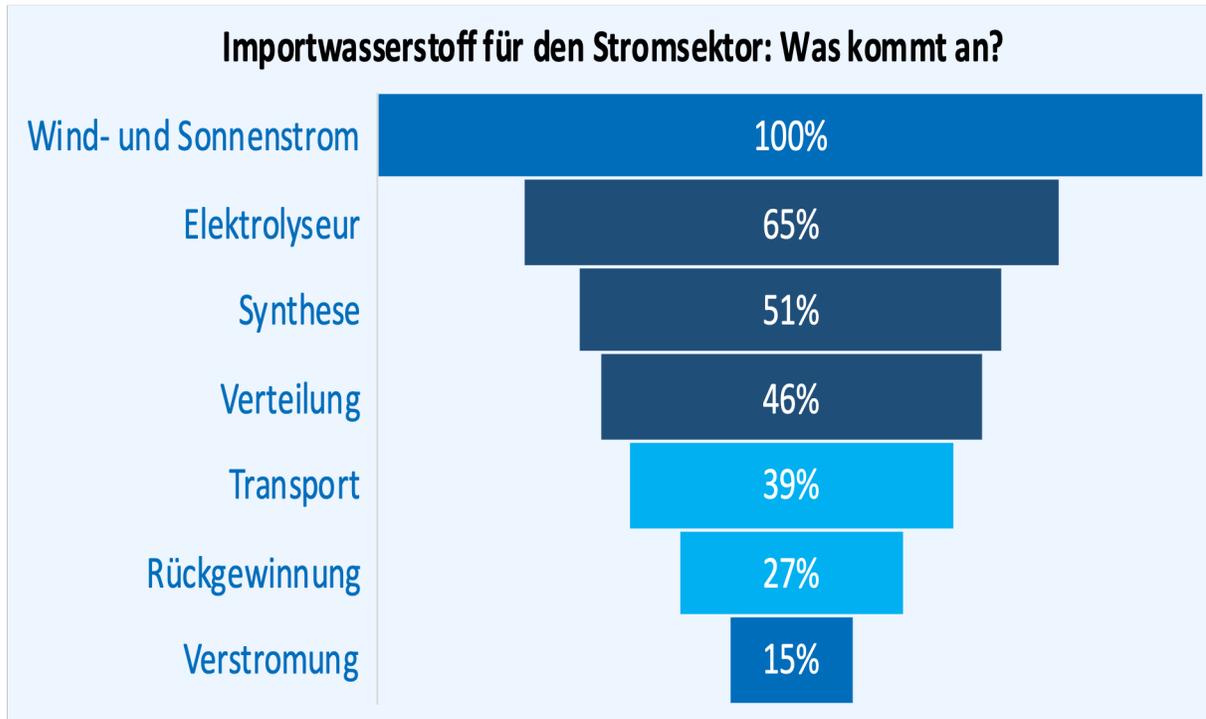
Realität in Deutschland: zugleich mit Ökostromausbau wird Netzstabilität gestärkt



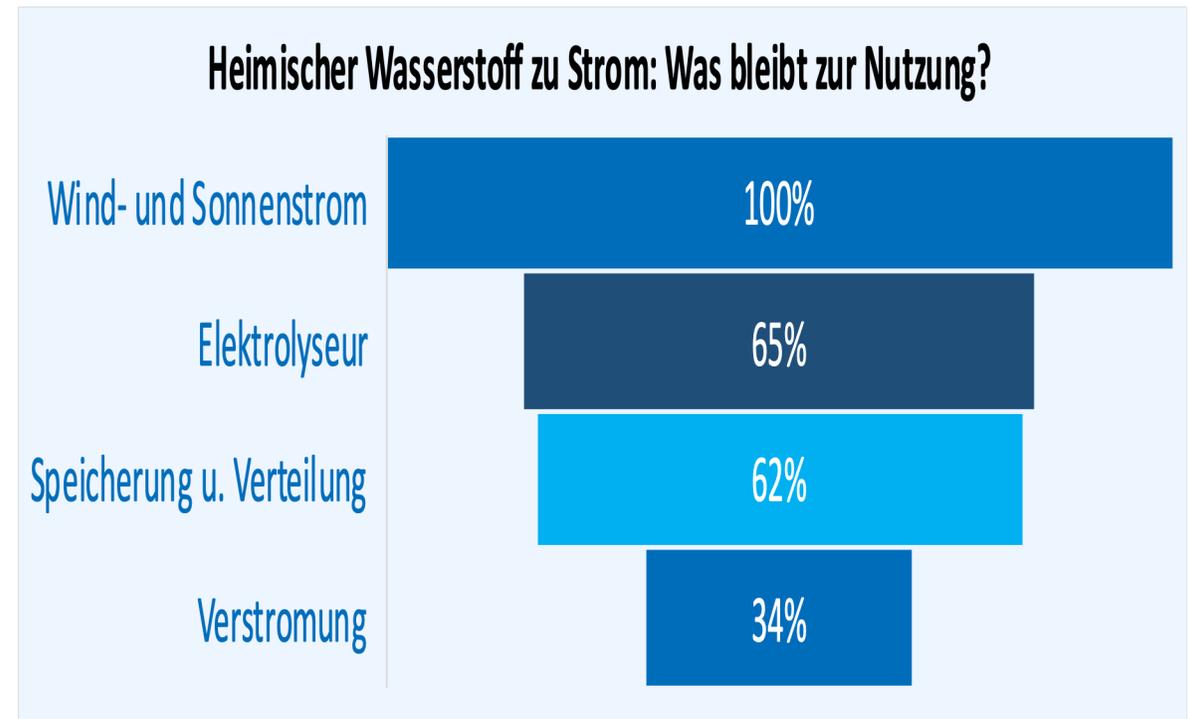
Ausgleich der Schwankungen von Solar- und Windstrom im 100% Erneuerbare Energien System

- Flexibilisierung Stromerzeugung
 - Wasserkraft, Bioenergie, Geothermie müssen Ausgleichsenergie liefern
- Flexibilisierung Stromverbrauch
 - Stromkunden richten sich nach Stromangebot, power to heat
- Vielfalt Speicherinvestitionen
 - Pumpspeicher, Batterien, Druckluft, grüner Wasserstoff, Wärmespeicher, Eisspeicher, Hubspeicher
- Netzausbau: vor allem dezentral

Grüner Wasserstoff Stromspeicher Effizienz Import im Vergleich mit heimischer Erzeugung



Importwasserstoff ,
z.B.: Australia nach EU Japan.
Effizienz: 15%



Heimisch erzeugter grüner Wasserstoff
Effizienz : 34 %

PV Ausbau auf Verkehrs-Flächen auch als Bürgerenergieanlage

Autobahn PV
Straßenbelag
China



Fußgänger PV
Groningen



Autobahn PV
Überdachung



PV Überdachung
Radschnellwege
Freiburg



PV Ausbau auf Freiflächen, Agri-PV auch als Bürgerenergieanlage

Agri PV
Getreide mit
Blühstreifen



Bienen PV



Viehweide PV:
Kühe im Schatten



Himbeeren PV



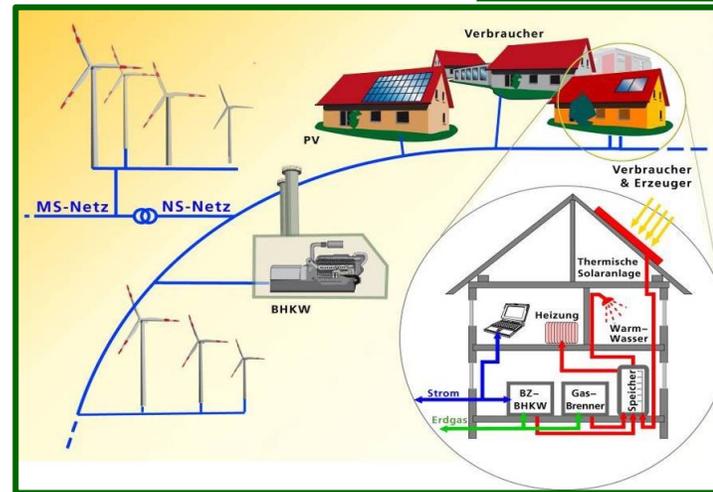
Auf 1% der Agrarflächen der Erde kann der gesamte globale Energiebedarf erzeugt werden

Gesamtenergieversorgungskonzepte

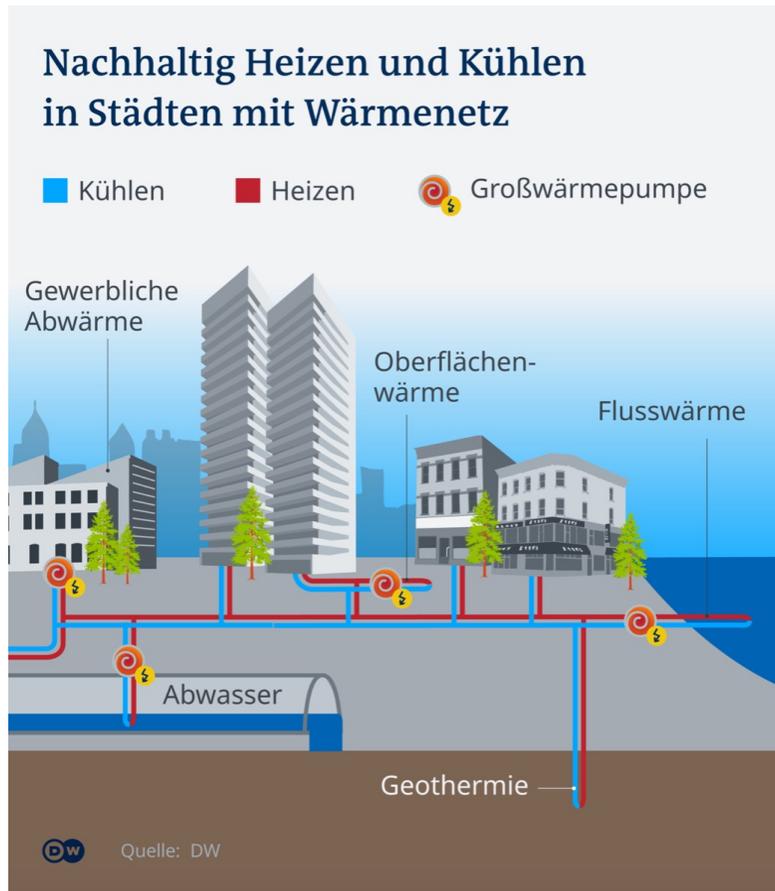
- Sektorenkopplung
- 100% Erneuerbare Energie: Versorgung für Fahrzeuge, Häuser, Strom, Wärme, Transport
 - Wind, Wasser, Solar, Bioenergie, Geothermie
- Integration von Speichern: Batterien, Eisspeicher, Pumpspeicher, Power to gas
- Bidirektionales Laden
- Nutzung von Big Data (Smart City)

E-Fahrzeuge

Hybrid mit Biokraftstoffen



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

Förderung der BAFA:

Seit 20.9.2022 für Neubau und Umrüstung von kommunalen Wärmenetzen

Energieeffizienz und Energiesparen



Dämmstoffe
(am besten aus
nachwachsenden
Rohstoffen)



Einblasdämmung
besonders effizient
und kostengünstig



LED



Gebäude-
thermografie für
Gebäudesanierung

Einsparung



Neue Strommarktordnung muss vor allem die dezentralen Bürgerenergien stützen.

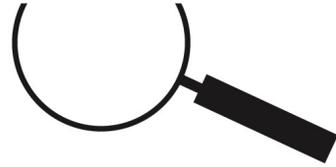
- Politische Maßnahmen:
 - Abschaffung der staatlichen Ausschreibungen
 - Kombikraftwerksvergütung
 - Sofortige Umsetzung der EU-Richtlinie RED II
 - Vorrang für Grünstromdirektvermarktung und PPA
 - Schaffung einer eigenen Strombörse für Ökostrom
 - EEG Umlage II für alle neuen Anlagen
 - Befreiung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

Wir haben es selbst in der Hand!

- **Entweder:** Wir machen selbst unsere eigene Energie
(Privat, in Mieter- Energiegemeinschaft, Kauf von Ökostrom)
 - Persönlicher Beitrag zum Klimaschutz
 - Billigere Erneuerbare Energien
 - Keine Kriegsfinanzierung
 - Gesundheitsvorsorge
- **Oder:** Wir kaufen weiter Energie von Konzernen
(Erdöl, Erdgas, Kohle, Atomstrom)
 - Verschmutzen weiter Umwelt und Klima
 - Zahlen weiter höhere Rechnungen für Heizung, Sprit, Strom
 - Finanzieren weiter Kriege und Terror (Ukraine, Jemen, Hamas u.a.)

Vielen Dank für eure Aufmerksamkeit!

ENERGYWATCHGROUP



www.energywatchgroup.org

**HANS-
JOSEF
FELL**

www.hans-josef-fell.de