

**15.01.2024 - IHK Berlin**

**Kick-Off-Meeting**

**Netzwerk CO<sub>2</sub>zero**

**Projekt RENEWAC**

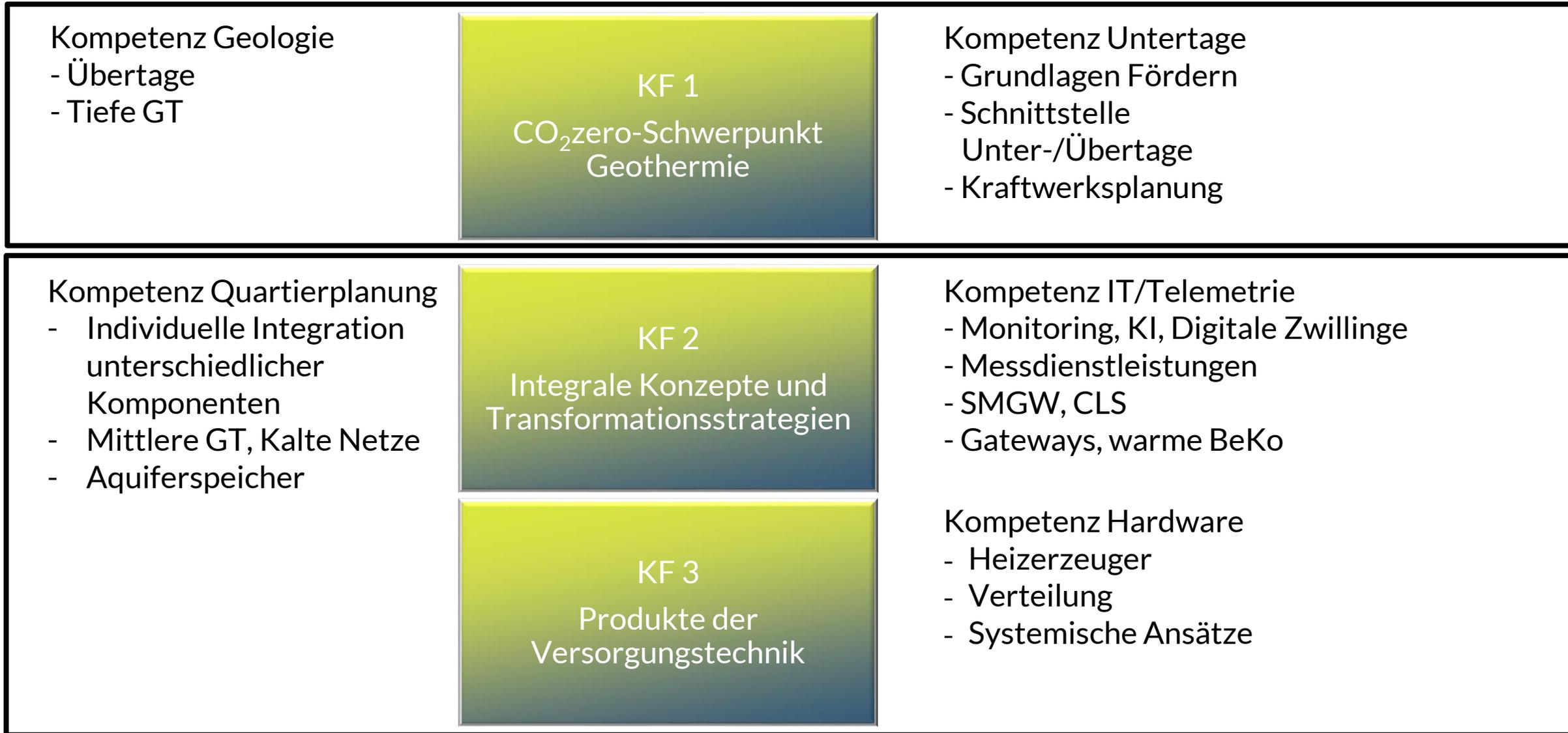
CO<sub>2</sub>zero e.V.  
Jörg Lorenz  
Alt-Schönow 12  
14165 Berlin  
kommunikation@co2zero.group  
Tel: +49 (0) 179 4549780





<p>Leitung</p>  <p>Helmholtz-Zentrum <b>POTSDAM</b></p>	<p>KF 1 CO<sub>2</sub>zero-Schwerpunkt Geothermie</p>	<p>Assistenz: DMT GmbH &amp; Co. KG - Bohren und Erschließen</p> 
--	---	--

<p>Leitung</p>  <p>Ganzheitlich · Energieoptimiert · Nachhaltig</p>	<p>KF 2 Integrale Konzepte und Transformationsstrategien</p>	<p>Assistenz: green with IT e.V. - IT-Anlageneffizienz</p> 
<p>Leitung</p> 	<p>KF 3 Produkte der Versorgungstechnik</p>	<p>Assistenz: AKOTEC Produktionsgesellschaft mbH</p> 



## Kompetenz Geologie

- Tiefe GT
- Co-Simulation



## Kompetenz Untertage

- Grundlagen Fördern
- Schnittstelle  
Unter-/Übertage
- Kraftwerksplanung



Campus  
Berlin-Buch GmbH



## Kompetenz Quartierplanung

- Individuelle Integration unterschiedlicher Komponenten
- Kalte Netze
- Aquiferspeicher
- Mittlere Geothermie

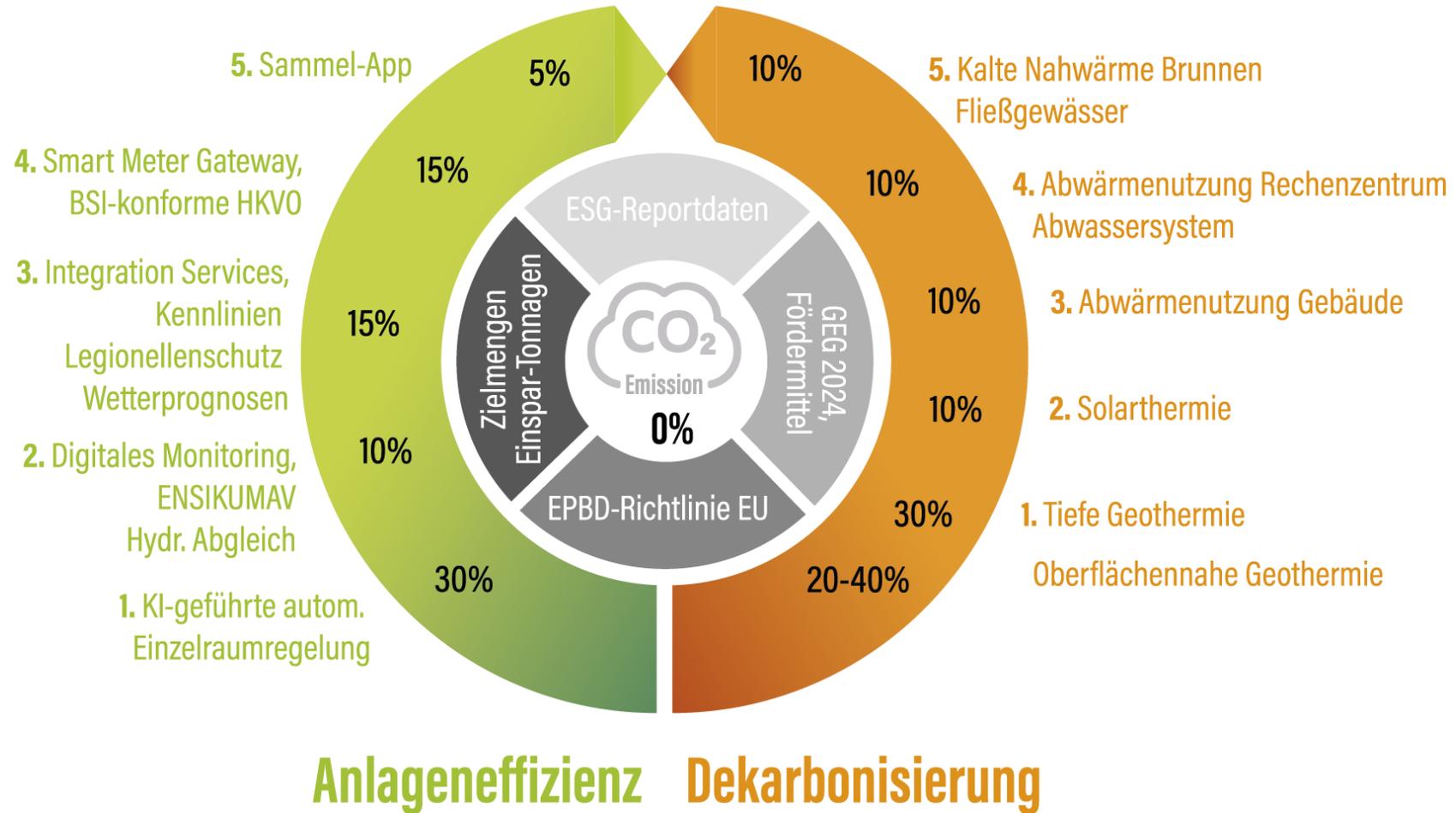
KF 2  
Integrale Konzepte und Transformationsstrategien



- Kompetenz Hardware
- Heizerzeuger
  - Verteilung
  - Systemische Ansätze

KF 3  
Produkte der Versorgungstechnik





Nummer	Kategorie	Energieträger	Emissionsfaktor [g CO <sub>2</sub> -Äquivalent pro kWh]
1	Fossile Brennstoffe	Heizöl	310
2		Erdgas	240
3		Flüssiggas	270
4		Steinkohle	400
5		Braunkohle	430
6	Biogene Brennstoffe	Biogas	140
7		Biogas, gebäudenah erzeugt	75
8		Biogenes Flüssiggas	180
9		Bioöl	210
10		Bioöl, gebäudenah erzeugt	105
11		Holz	20
12		netzbezogen	560
13	Strom	gebäudenah erzeugt (aus Photovoltaik oder Windkraft)	0
14		Verdrängungsstrommix	860
15		Erdwärme, Geothermie, Solarthermie, Umgebungswärme	0
16		Erdkälte, Umgebungskälte	0
17	Wärme, Kälte	Abwärme aus Prozessen	40
18		Wärme aus KWK, gebäudeintegriert oder gebäudenah	nach DIN V 18599-9: 2018-09
19		Wärme aus Verbrennung von Siedlungsabfällen (unter pauschaler Berücksichtigung von Hilfsenergie und Stützfeuerung)	20
20	Nah-/Fernwärme aus KWK mit Deckungsanteil der KWK an der Wärmeerzeugung von mindestens 70 Prozent	Brennstoff: Stein-/Braunkohle	300
21		Gasförmige und flüssige Brennstoffe	180
22		Erneuerbarer Brennstoff	40
23	Nah-/Fernwärme aus Heizwerken	Brennstoff: Stein-/Braunkohle	400
24		Gasförmige und flüssige Brennstoffe	300
25		Erneuerbarer Brennstoff	60

# Emissionsfaktoren verschiedener Quellen und GdW-Standardfaktoren für Brennstoffe, erneuerbare Wärme und Kälte

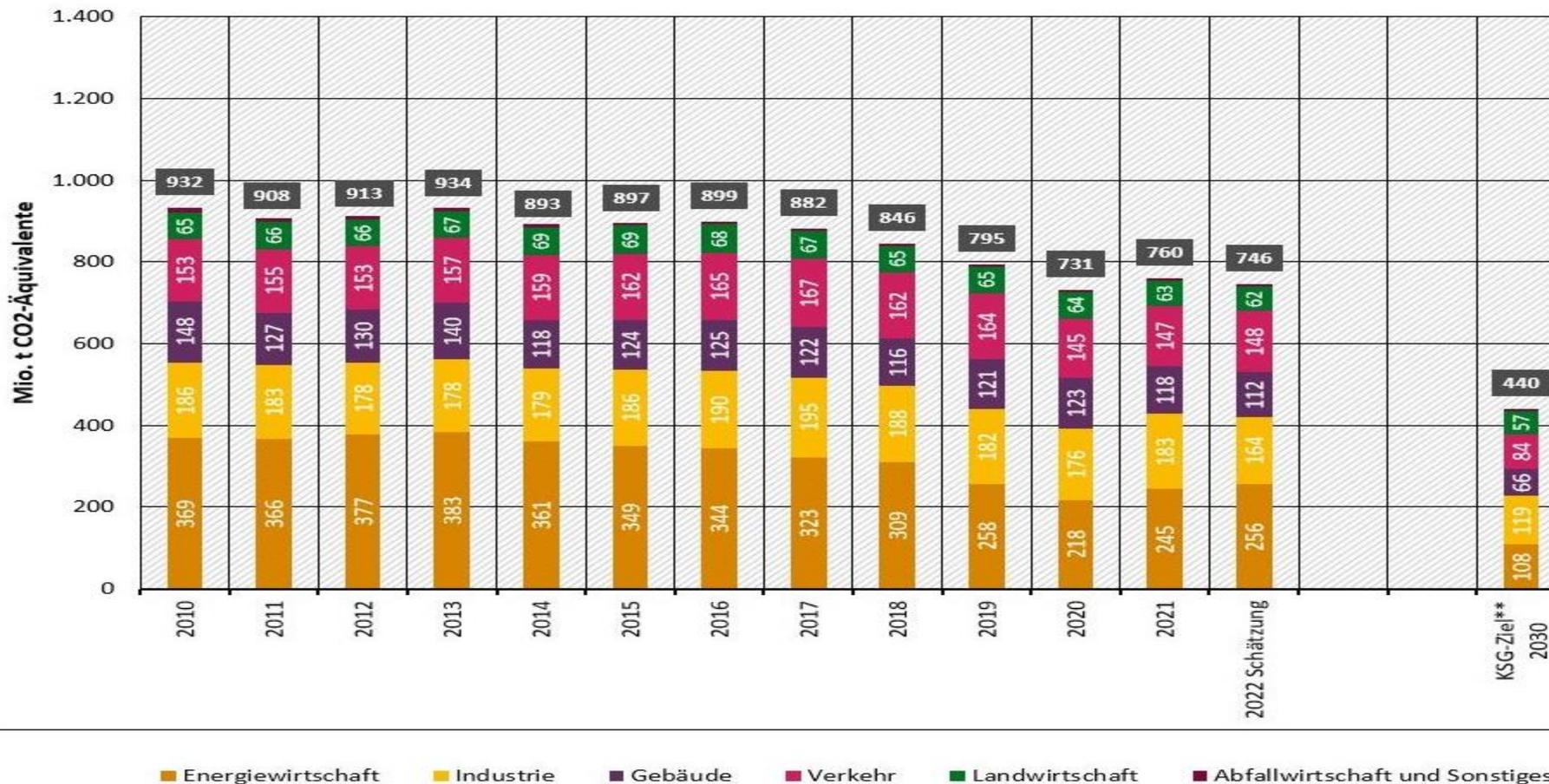


Energieträger	DIN V 18599-1:2018-09	GEMIS	ETS Standard- faktoren	Nationaler Emissionshan- del	GEG	GdW-Defaultwert	GdW-Defaultwert
	THG. mit Vor- ket- ten	THG mit Vor- ketten	CO <sub>2</sub> ohne Vorketten	CO <sub>2</sub> ohne Vorket- ten	THG mit Vorket- ten	CO <sub>2</sub> ohne vorket- ten	THG mit Vor- ket- ten
Erdgas	240,0	250,0	201,6	201,6	240,0	<b>201,6</b>	<b>240,0</b>
Heizöl	310,0	319,0	266,4	266,4	310,0	<b>266,0</b>	<b>310,0</b>
Flüssiggas	270,0	277,0	237,6	238,7	270,0	<b>238,0</b>	<b>270,0</b>
Steinkohle	400,0	441,0	342,0		400,0	<b>342,0</b>	<b>400,0</b>
Braunkohle	430,0	679,0	356,4		430,0	<b>356,0</b>	<b>430,0</b>
Biogas	120,0				140,0	<b>0,0</b>	<b>140,0</b>
Bioöl	190,0				210,0	<b>0,0</b>	<b>210,0</b>
Holz	40,0	27,0			20,0	<b>0,0</b>	<b>20,0</b>
Erneuerbare Wärme (Erdwärme, Geothermie, Solarthermie, Umgebungswärme)	0,0				0,0	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
Erneuerbare Kälte (Erdkälte, Umgebungskälte)	0,0				0,0	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
Abwärme aus Prozessen	40,0				40,0	<b>0,0</b>	<b>40,0</b>

Quelle: GdW  
Arbeitshilfe 85 CO<sub>2</sub>-Monitoring

## Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Deutschland

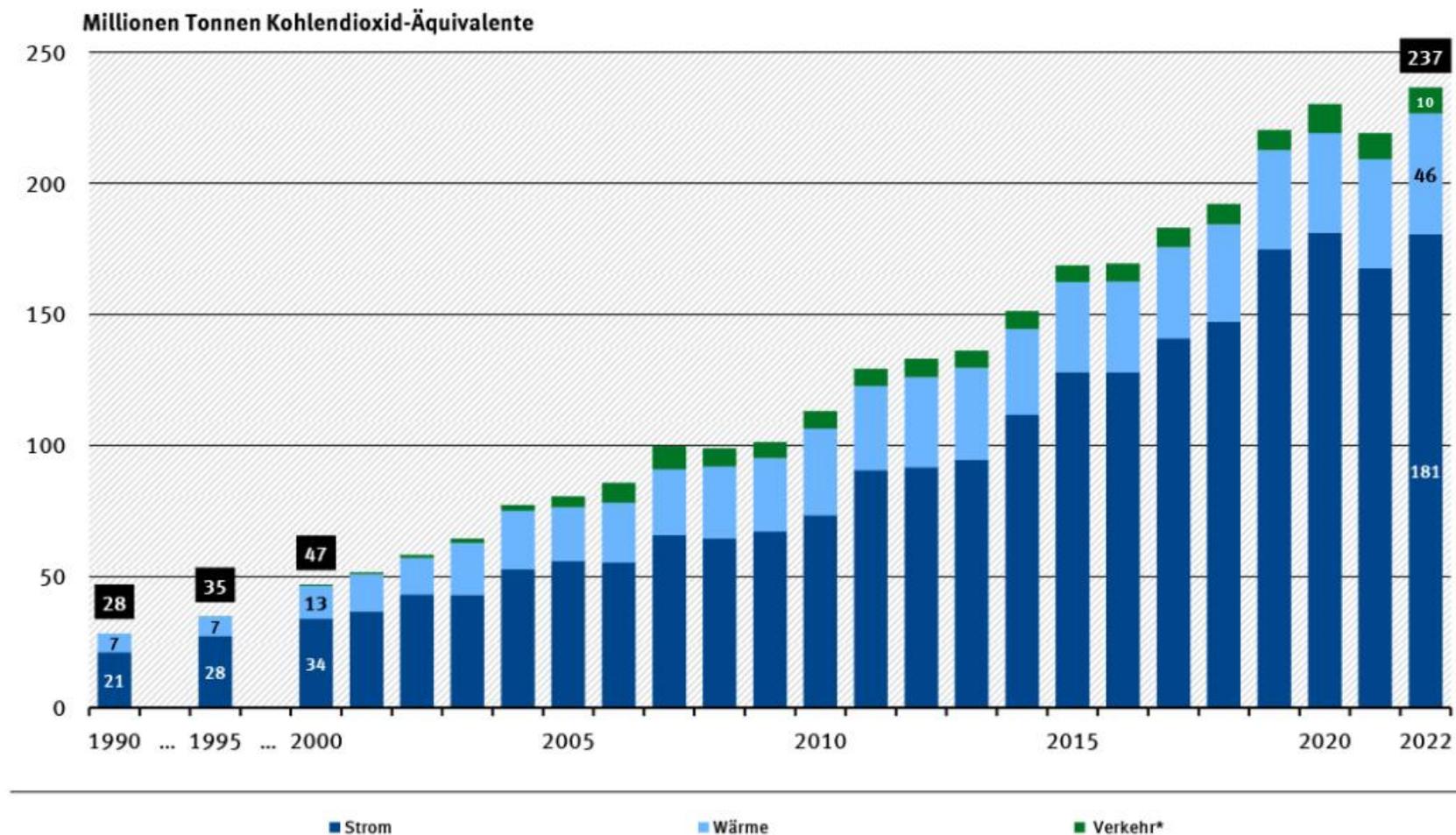
in der Abgrenzung der Sektoren des Klimaschutzgesetzes (KSG) \*



\* Die Aufteilung der Emissionen weicht von der UN-Berichterstattung ab, die Gesamtemissionen sind identisch  
 \*\* entsprechend der Novelle des Bundes-KSG vom 12.05.2021, Jahre 2022-2030 angepasst an Über- & Unterschreitungen

Quelle: Umweltbundesamt 15.03.2023

## Vermiedene Treibhausgas-Emissionen durch die Nutzung erneuerbarer Energien

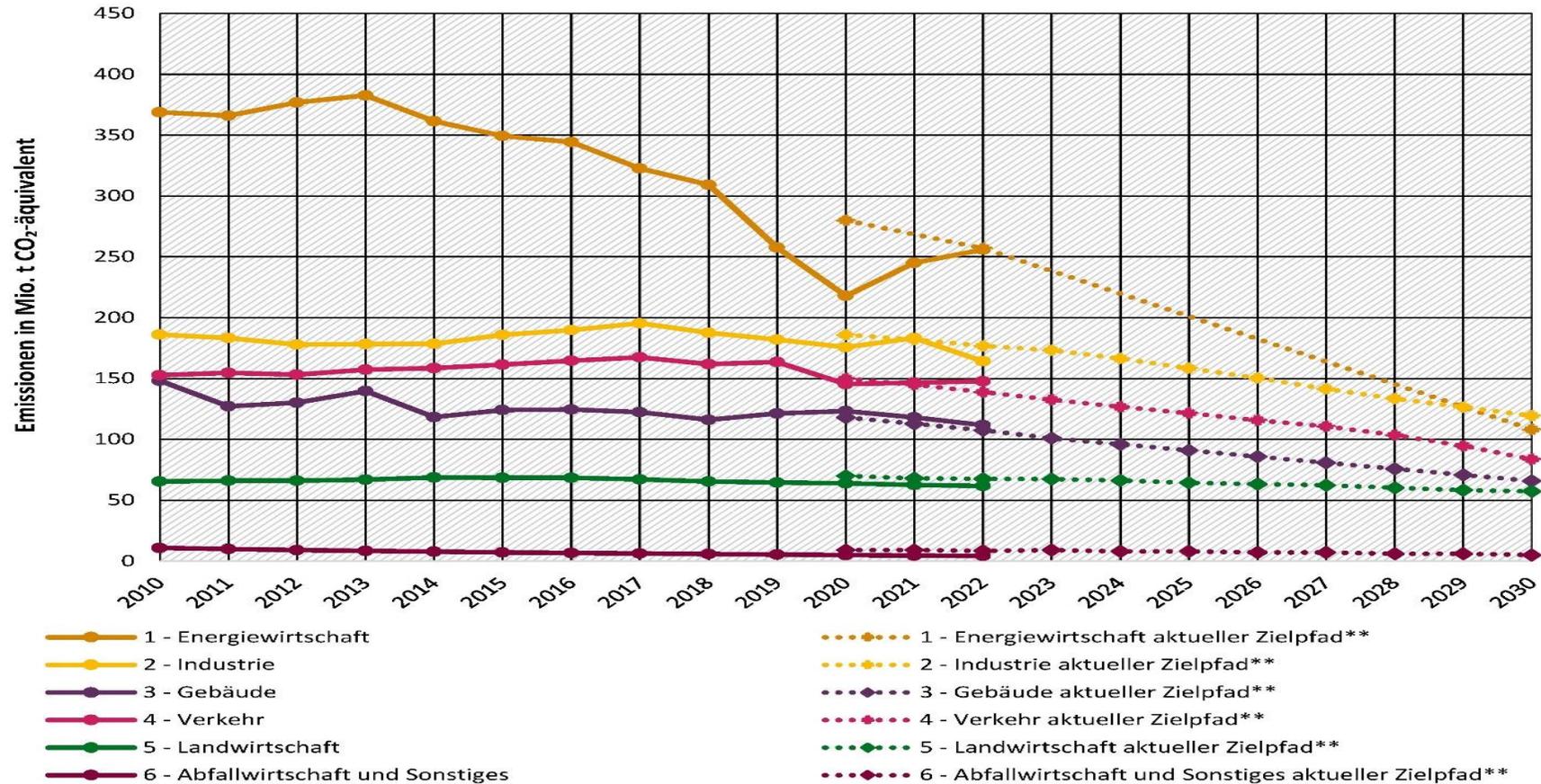


\* ausschließlich biogene Kraftstoffe im Verkehr (ohne Land- und Forstwirtschaft, Baugewerbe sowie Militär), Berechnung basierend auf vorläufigen Daten der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) für das Jahr 2020, sowie auf den fossilen Basiswerten gemäß § 3 und § 10 der 38 BImSchV

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

## Entwicklung und Zielerreichung der Treibhausgasemissionen in Deutschland

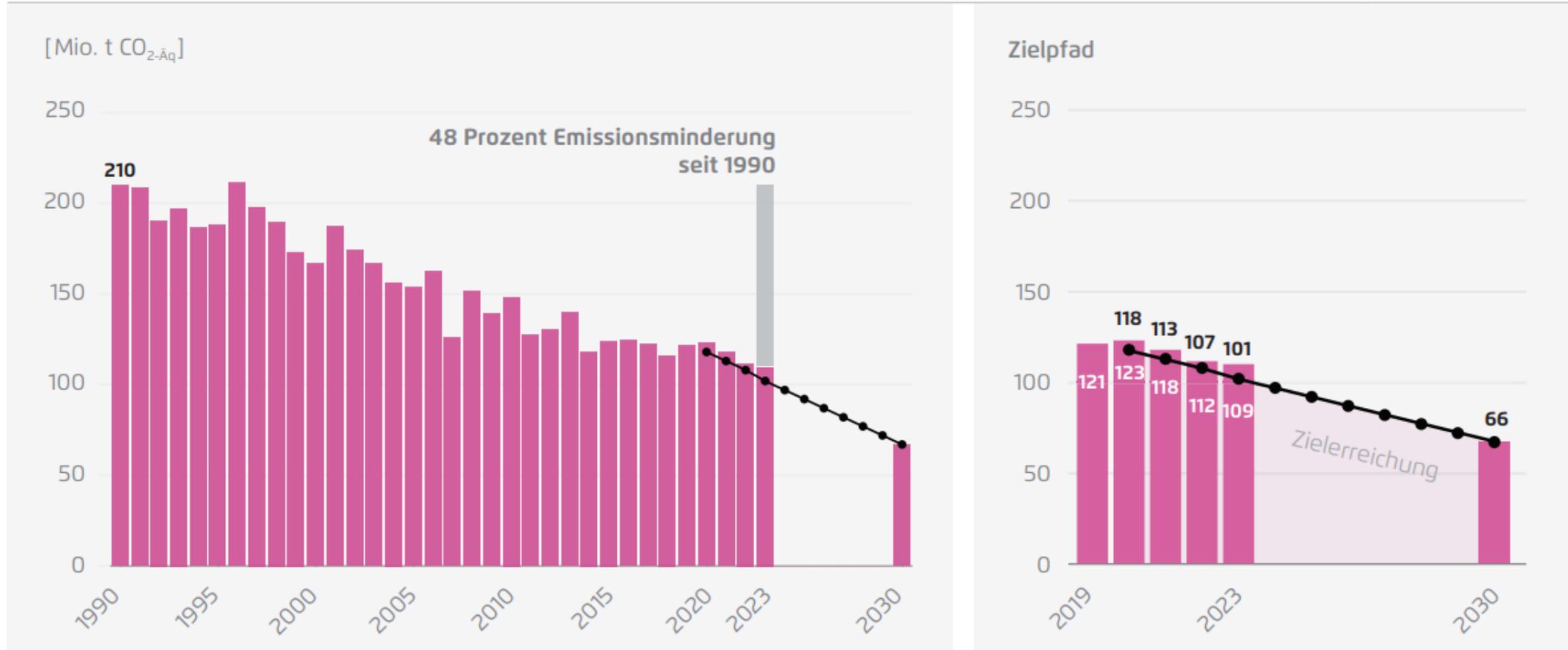
in der Abgrenzung der Sektoren des Klimaschutzgesetzes (KSG)



\* Die Aufteilung der Emissionen weicht von der UN-Berichterstattung ab, die Gesamtemissionen sind identisch  
 \*\* entsprechend der Novelle des Bundes-KSG vom 12.05.2021, Jahre 2022-2030 angepasst an Über- & Unterschreitungen

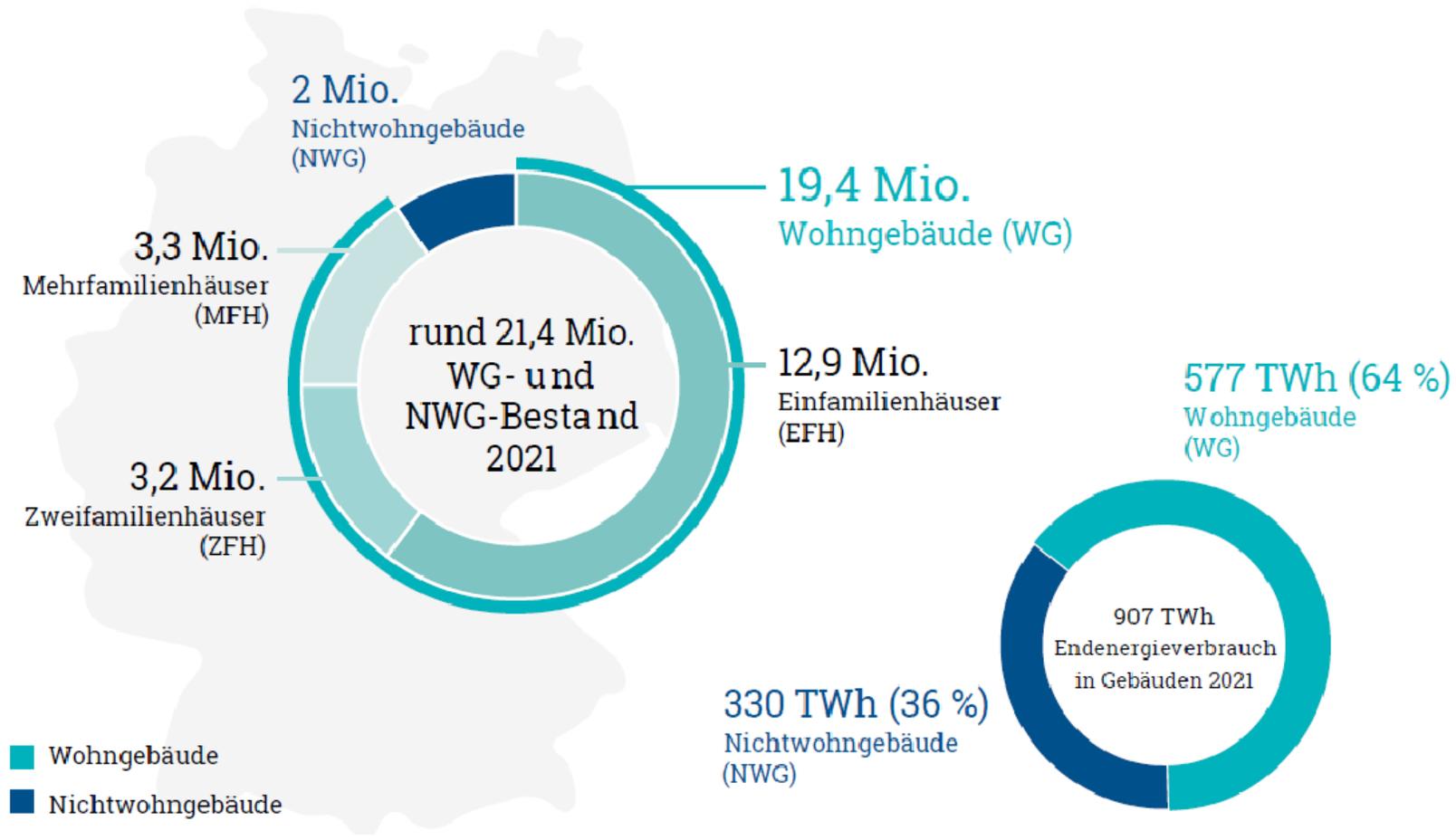
Quelle: Umweltbundesamt 13.03.2023

Der Gebäudesektor verfehlte das Treibhausgasemissionsziel um 8 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äq → Abb. 1\_5

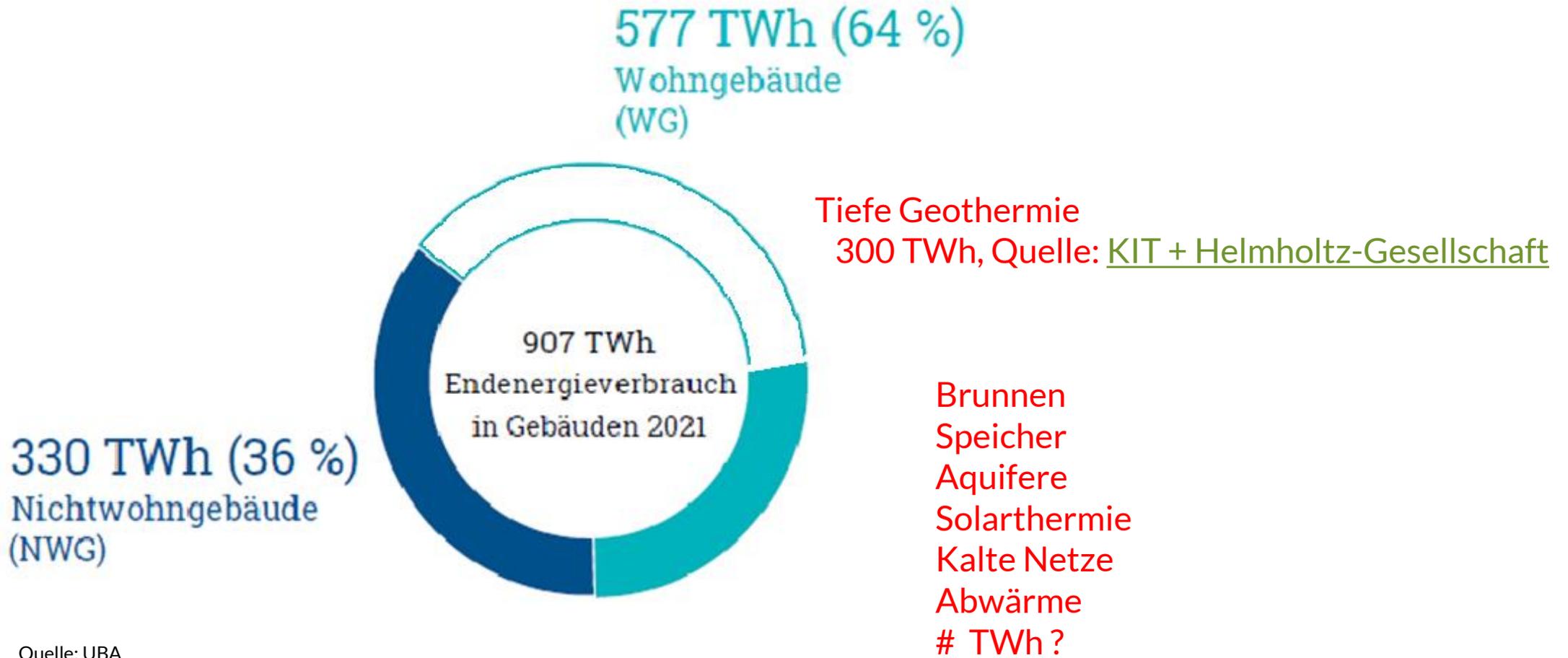


UBA (2023a) • 2023: Schätzung von Agora Energiewende basierend auf AGEb (2023a), DWD (2023), BNetzA (2023a); Zielpfad abgeleitet aus Klimaschutzgesetz

## WG, NWG und Endenergieverbrauch 2021



Quelle: UBA



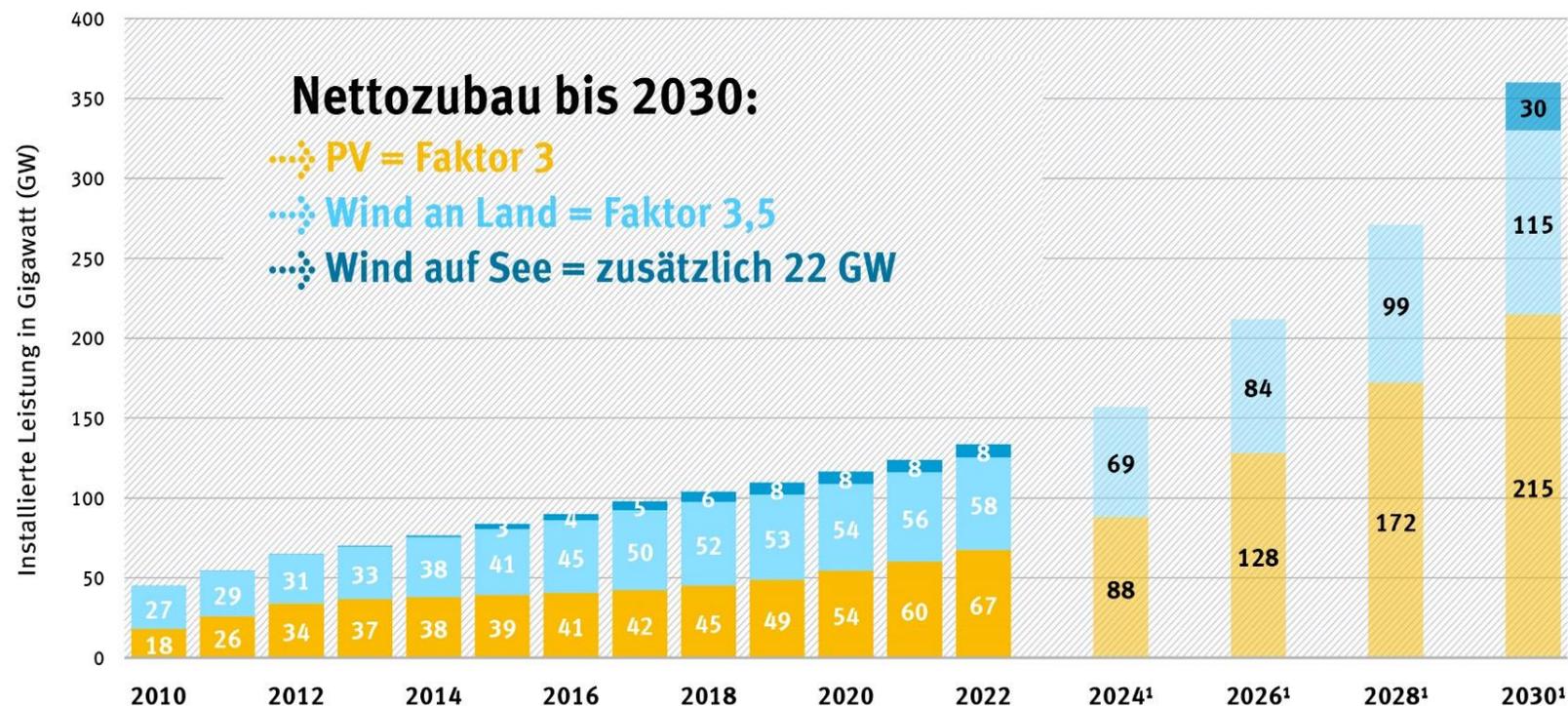
Latente Nullemissions-Quellen der Zukunft, im Anbeginn der breiten gesellschaftlichen Diskussion:

1. Kernfusion statt Kernspaltung
2. Kernspaltung
3. Trinkwasser-Erwärmung aus Wind-Schwachlastzeiten 01:00 bis 06:00 h
4. Ganzstrom- und/oder Infrarotheizung aus gebäudenah erzeugter PV
5. Weitere...

Wie passen die prognostizierten 300 TWh th. aus tiefer, mittlerer und oberflächennaher Geothermie u. a. hier hinein?

Welche Mengen können d-rüber hinaus prognostiziert werden?

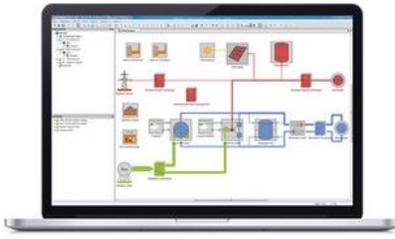
## Installierte Leistung von Photovoltaik- und Windenergieanlagen in Deutschland sowie Ziele der Bundesregierung bis 2030



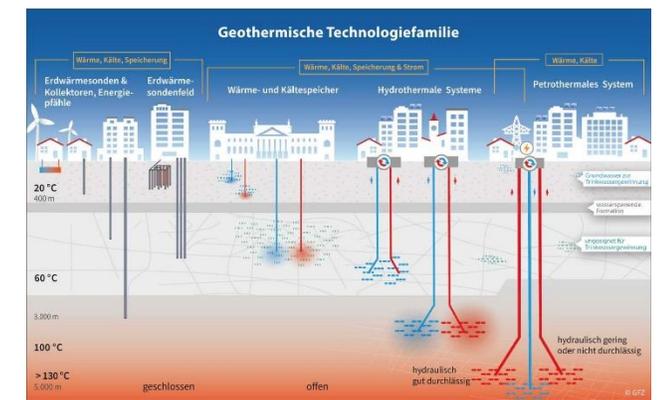
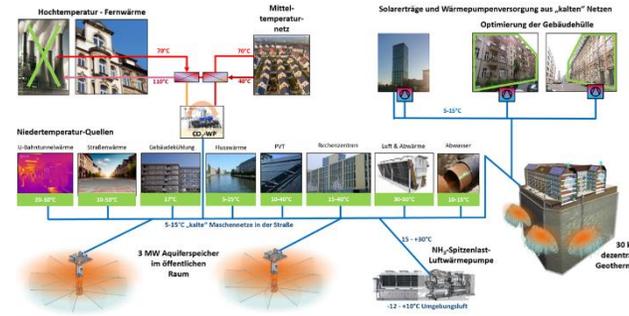
<sup>1</sup> Zielwerte für die Jahre 2024, 2026, 2018 und 2030 laut EEG 2023, für Offshore Wind Zielwert 2030 laut Wind-auf-See-Gesetz (WindSeeG)

Quelle: Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat); Stand: Februar 2023

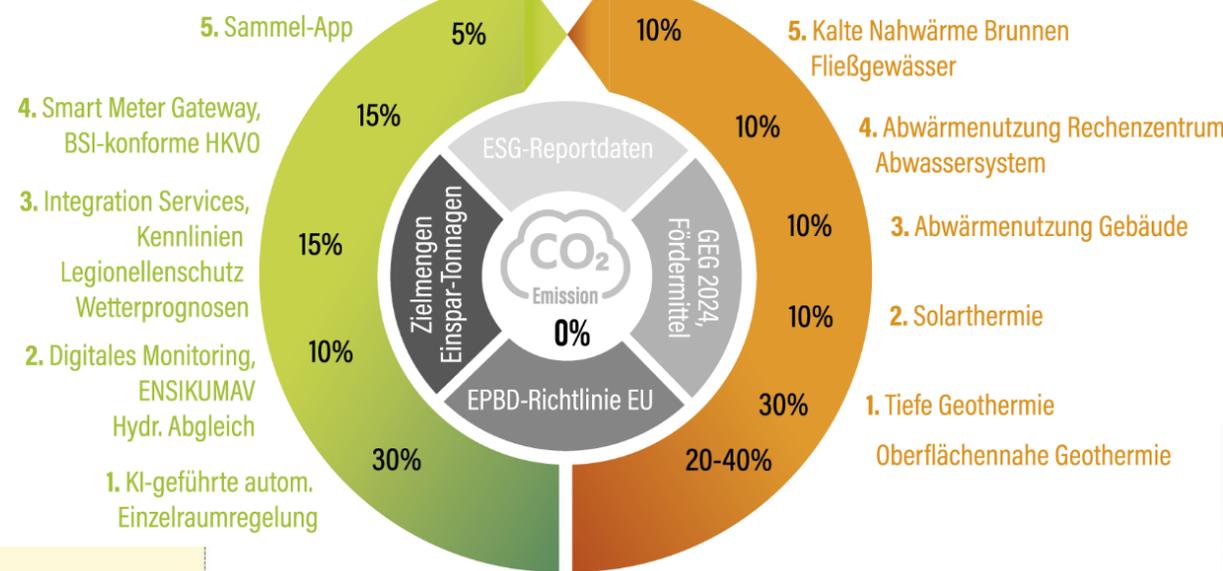
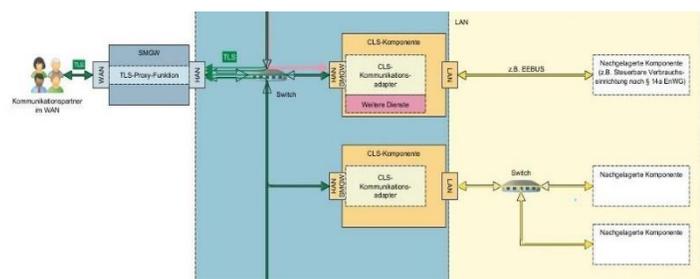
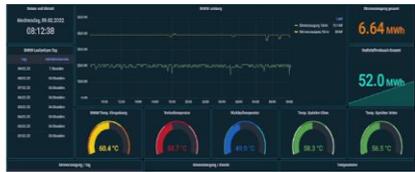
Quartiere



Region  
Stadtwerke  
Versorger



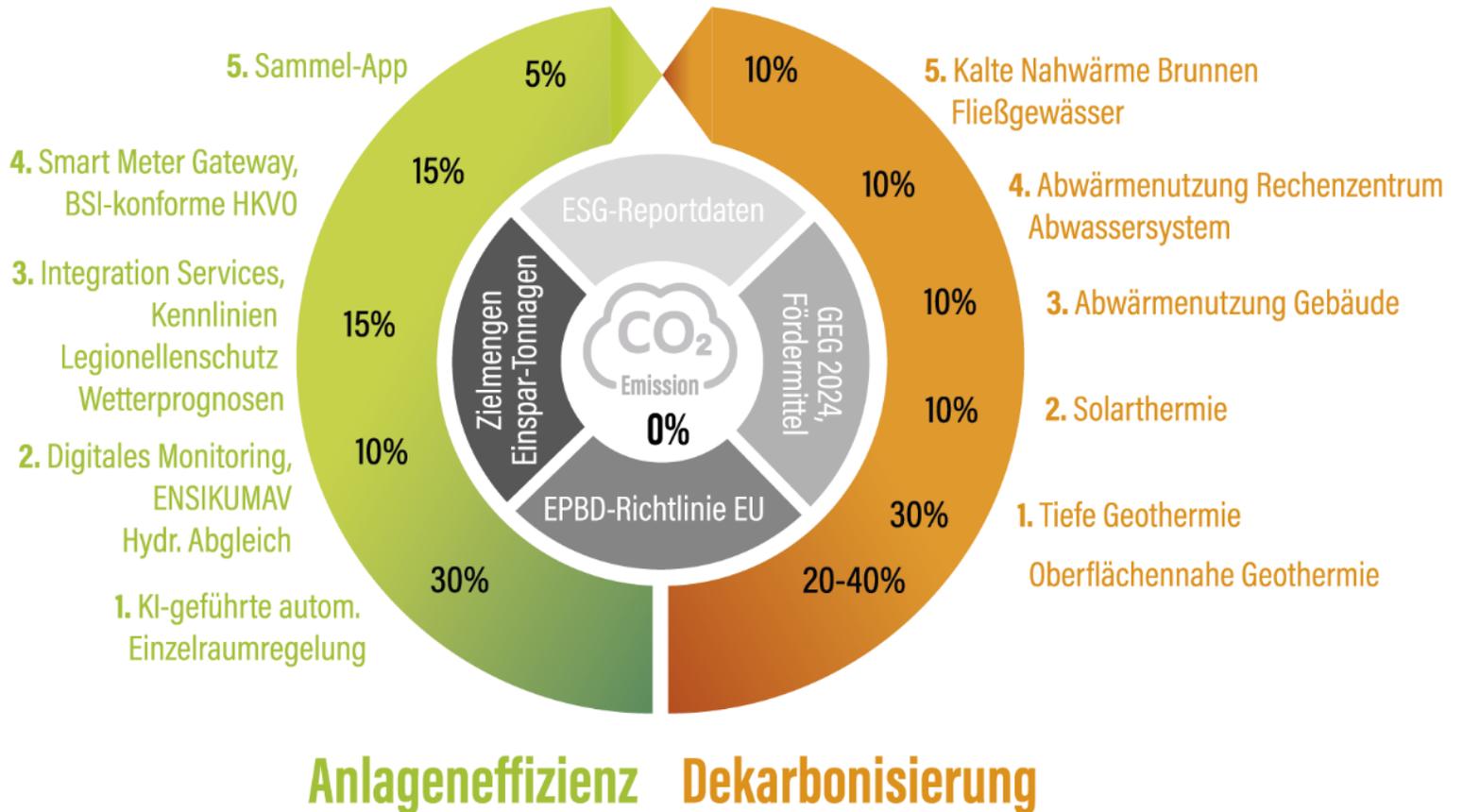
Monitoring



Anlageneffizienz Dekarbonisierung

SMGW-CLS

1. Universitäre Lehre
2. Ingenieur- und Baukammern
3. Architektenkammern
4. Akademien der Immobilienwirtschaft
5. Verbände der Wohnungswirtschaft
6. Handwerkskammern
7. Berufsbildungswerke
8. Lebendes Labor



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



CO<sub>2</sub>zero e.V.  
Jörg Lorenz  
[kommunikation@co2zero.group](mailto:kommunikation@co2zero.group)