



AdW Herbsttagung Klimastrategie 2045

SOZIALBAU KEMPTEN
WOHNUNGS- UND
STÄDTEBAU GMBH

10. November 2021



Agenda

- 1) **IST-Situation** - CO₂-Bilanzierung Gebäudebestand der Sozialbau Kempten
- 2) Bisher erreichtes - CO₂-Einsparungen seit Basisjahr 1990
- 3) SOLL-Situation - CO₂-Reduktionsszenario und Kostenschätzung
- 4) Nächste Schritte



Parameter

Multinational – Übereinkommen von Paris

Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen aus dem Jahr 2015. Reduktion der globalen Erwärmung auf deutlich unter 2° Celsius bis 2050.

EU – European Green Deal

Konzept der EU-Kommission mit dem Ziel, die Treibhausgasemissionen in der EU bis 2050 auf null zu reduzieren. Verpflichtung zur Senkung der CO₂-Emissionen um mindestens 55% ggü. dem Stand von 1990 bis zum Jahr 2030.

DE – Klimaschutzplan 2050

Klimapolitische Grundsätze und Ziele der deutschen Bundesregierung zur Umsetzung des Übereinkommens von Paris. Reduktion der Treibhausgasemissionen um 80 – 95 % gegenüber dem Jahr 1990. Erreichung eines nahezu klimaneutralen Gebäudebestands.



Parameter

DE – Klimaschutzprogramm 2030

Eckpunkte und strategische Ziele für verschiedene Sektoren (z.B. Verkehr, Gebäude etc.) zur Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55 % im Vergleich zum Jahr 1990.

DE – Bundes-Klimaschutzgesetz

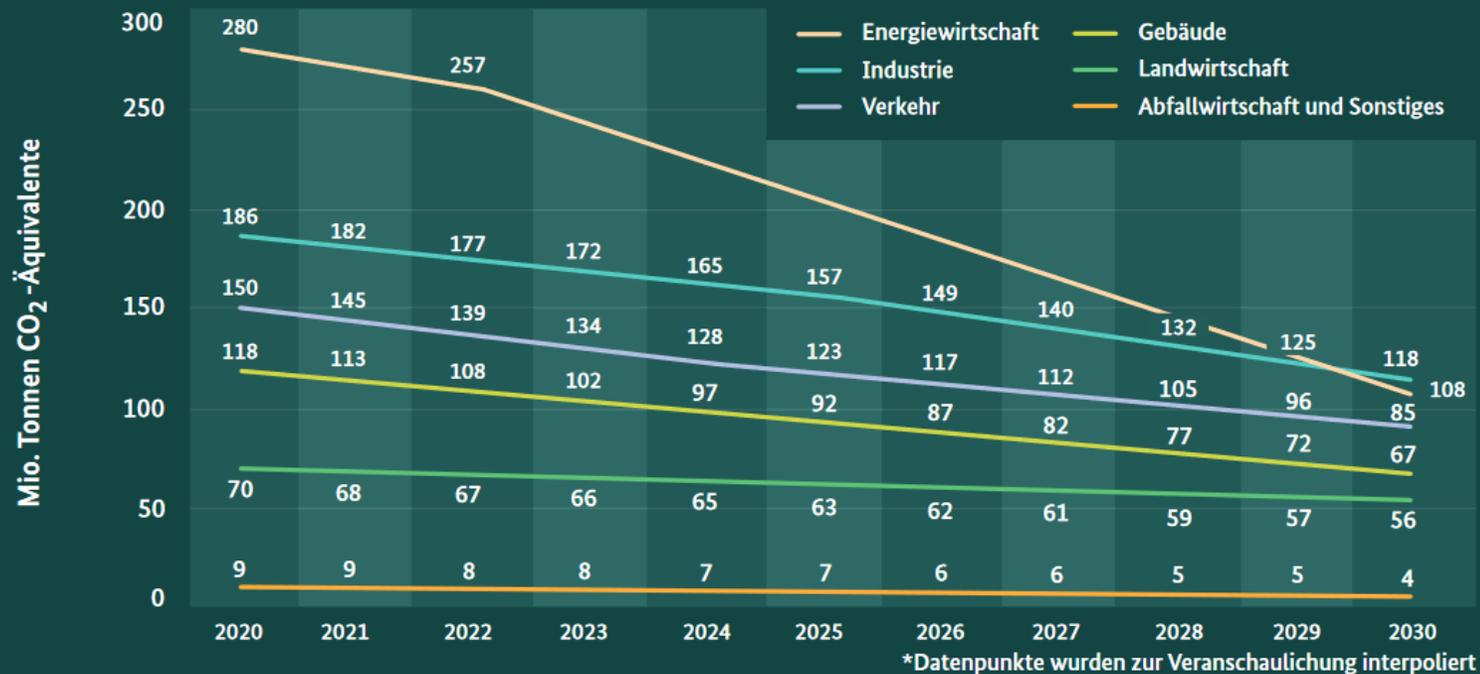
Gesetz soll die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele und die Reduktion der Treibhausgasemission um mindestens 55 % bis zum Jahr 2030 gewährleisten. Sektorenziele werden gesetzlich verankert.

DE – Bundes-Klimaschutzgesetz – 1. Änderung aufgrund BGH-Urteil 2021

Verschärfter Zielpfad für Minderung Treibhausgasemissionen ggü. 1990: bis 2030 um mindestens 65 %, bis 2040 um mindestens 88 %, bis 2045 Erreichung von Netto-Treibhausgasneutralität und nach 2050 sollen negative Treibhausgasemissionen erreicht werden.



Das neue Klimaschutzgesetz - Jahresemissionsmengen nach Bereichen bis 2030



• Für 2031 bis 2040 legt das Klimaschutzgesetz jährliche Gesamt-minderungsziele fest. • Bis 2040 müssen mindestens 88 % weniger Treibhausgasemissionen ausgestoßen werden. • Ab 2045 schreibt das Klimaschutzgesetz Treibhausgasneutralität vor, nach 2050 negative Emissionen (wir entnehmen der Atmosphäre netto Treibhausgase).



Gesetzesinitiativen

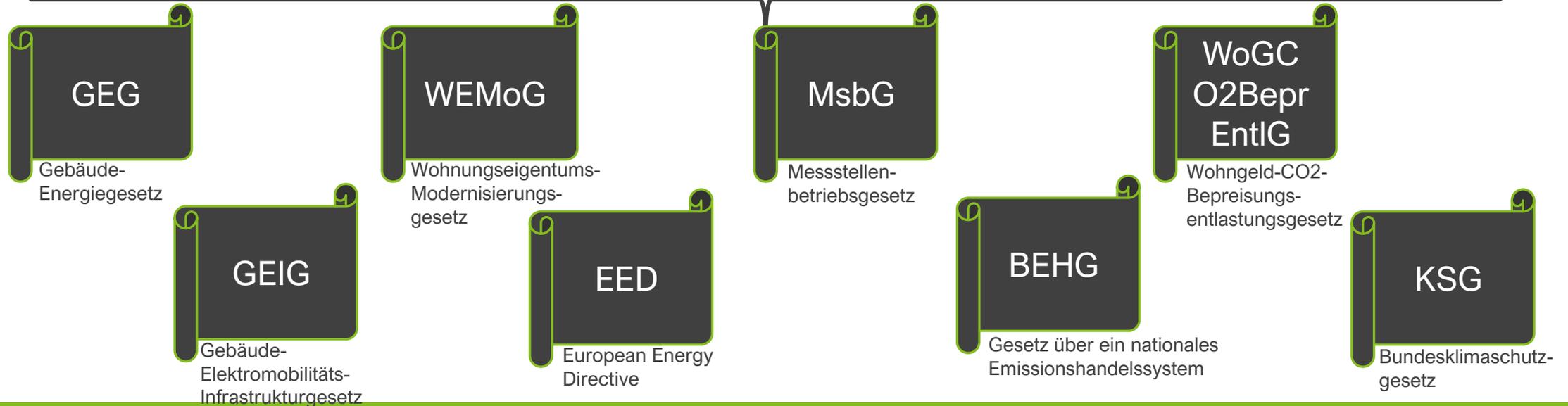
Multinational – Übereinkommen von Paris

EU – European Green Deal

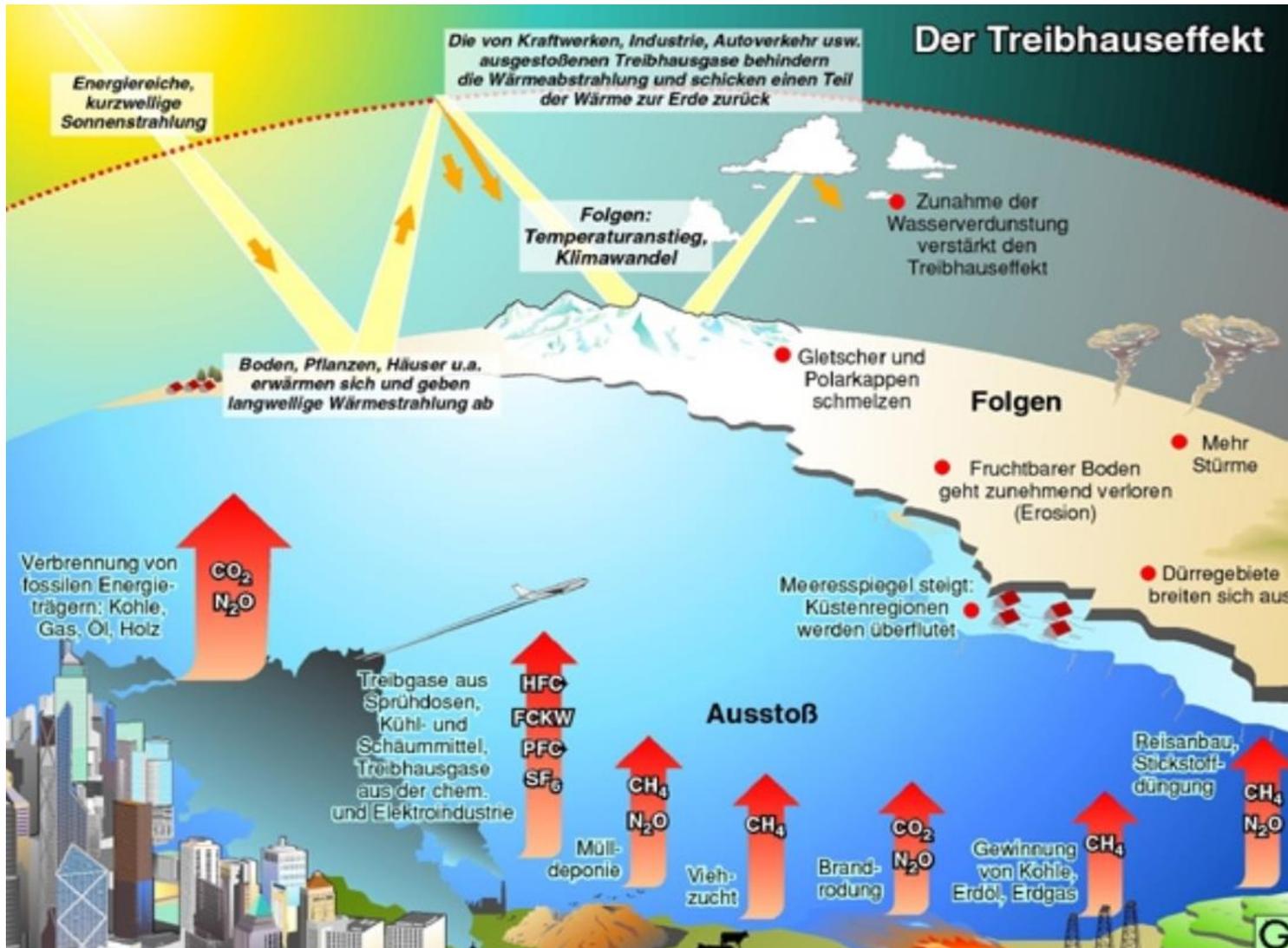
DE – Klimaschutzplan 2050

DE – Klimaschutzprogramm 2030

DE – Strategie klimafreundliches Bauen und Wohnen



Definitionen



- CO₂ (Kohlendioxid) entsteht als **natürliches Nebenprodukt** vieler Lebewesen
- Der größte Teil entsteht aber bei der **Verbrennung** von Holz, Kohle, Öl oder Gas
- CO₂ baut sich in der Atmosphäre **nicht** selbst ab
- Folge: **Treibhausgaseneffekt** und **Erderwärmung**

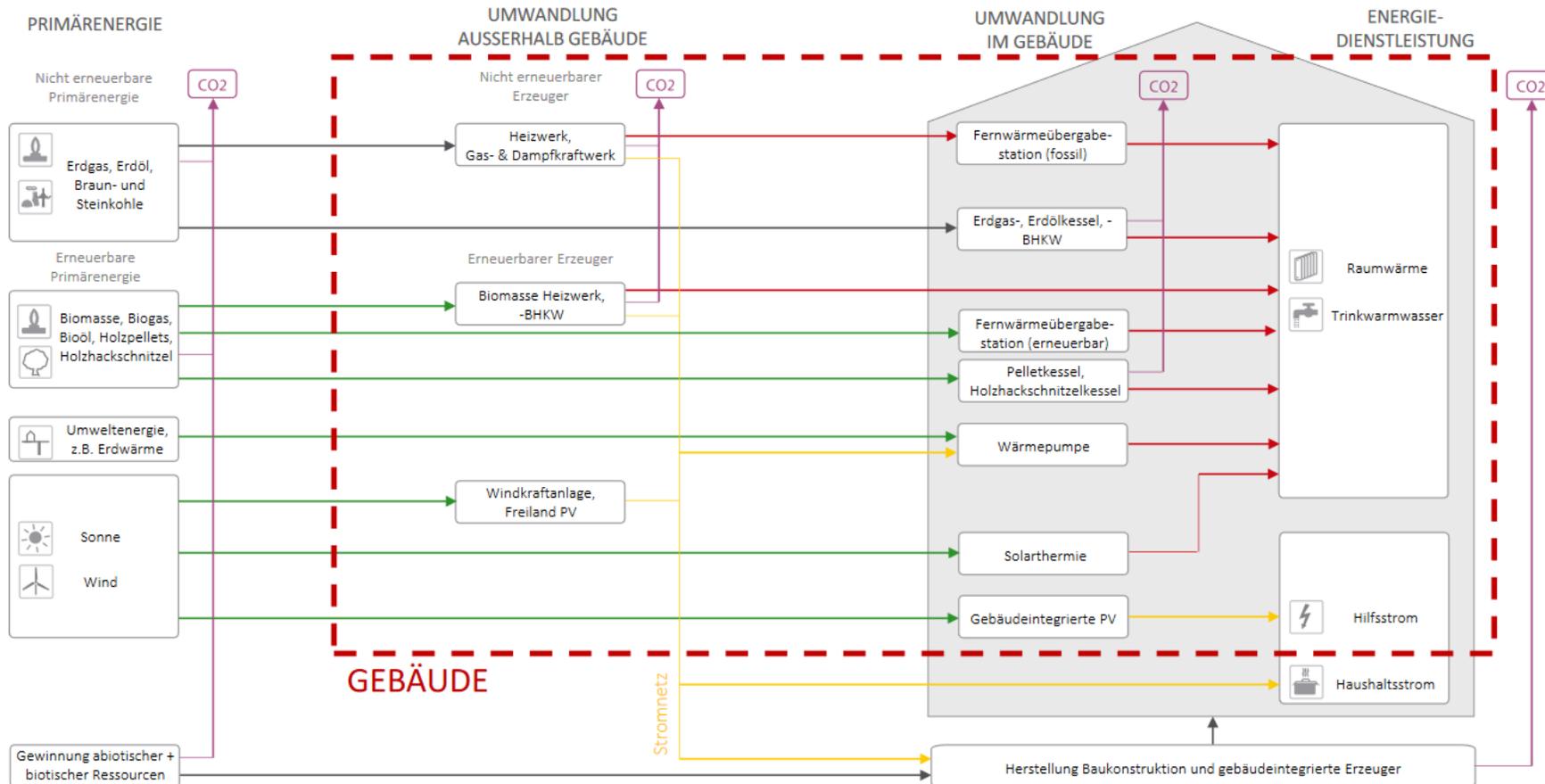


Definitionen

- **CO₂-Äquivalente:** Klimawirkung von Treibhausgasen, ausgedrückt in CO₂-Äquivalenten. Relevante Gase sind Kohlenstoffdioxid (CO₂), Methan (CH₄), Lachgas (N₂O), Schwefelhexafluorid (SF₆) und weitere
- **Klimabereinigung:** Um den Heizenergieverbrauch verschiedener Jahre und Regionen durch die Beeinflussung verschiedener klimatischer Bedingungen vergleichen zu können, werden Energieverbräuche mittels eines Klimakorrekturfaktors klimabereinigt und dadurch vergleichbar
- **Scope 1:** Umfasst alle direkten Treibhausgasemissionen durch Verbrauch von Primärenergieträgern im Gebäude (z.B. durch Öl- oder Gasheizung)
- **Scope 2:** Umfasst alle indirekten Treibhausgasemissionen, welche durch Bezug von Energie von außerhalb eines Gebäudes entstehen (z.B. Fernwärme, Strom)



CO₂-Bilanzrahmen





CO₂-Bilanzierung Gebäudebestand

- **Vollerhebung** über gesamten Gebäudebestand der Sozialbau (inkl. Sozialbau Immenstadt)
 - Wohnungsbestand
 - Gewerbebestand
 - Denkmäler
- Insgesamt **420** Hauseingänge
- Erhebung mittels **Realverbräuchen** (93 % des Bestands)
- Erhebung mittels **Schätzung** (7 % des Bestands)
- Basisjahr **2019**
- Erhebung für **Eigenbestand** der Sozialbau – keine Berücksichtigung von WEG



CO₂-Bilanzierung Gebäudebestand

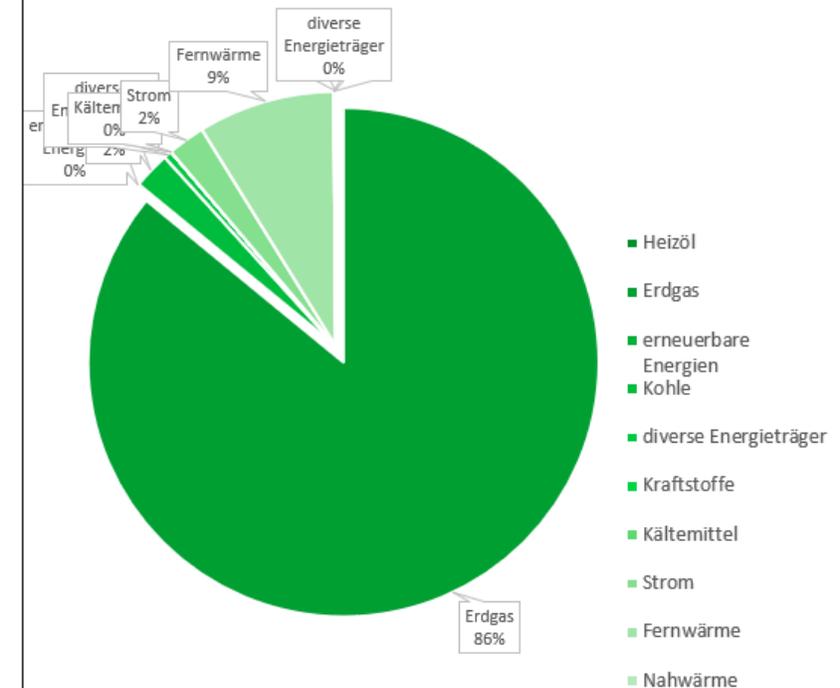
Sozialbau Kempten GmbH

CO₂-Emissionen des Wohnungsbestands (market-based-Ansatz)

in t CO₂-äq.

	2019 klimabereinigt	2019 nicht klimabereinigt
Gesamtemissionen	4.259 t	4.544 t
Scope 1: Direkte Emissionen		
Gesamt Scope-1-Emissionen	3.784 t	4.039 t
Heizöl	0 t	0 t
Erdgas	3.662 t	3.914 t
erneuerbare Energien	0 t	0 t
Kohle	100 t	102 t
diverse Energieträger	22 t	22 t
Kraftstoffe	0 t	0 t
Kältemittel	0 t	0 t
Scope 2: Indirekte Emissionen		
Gesamt Scope-2-Emissionen	476 t	505 t
Strom	101 t	103 t
Fernwärme	369 t	396 t
Nahwärme	0 t	0 t
diverse Energieträger	6 t	6 t

Verhältnis der Emissionen nach Emissionsquelle, klimabereinigt



CO₂-Bilanzierung Gebäudebestand

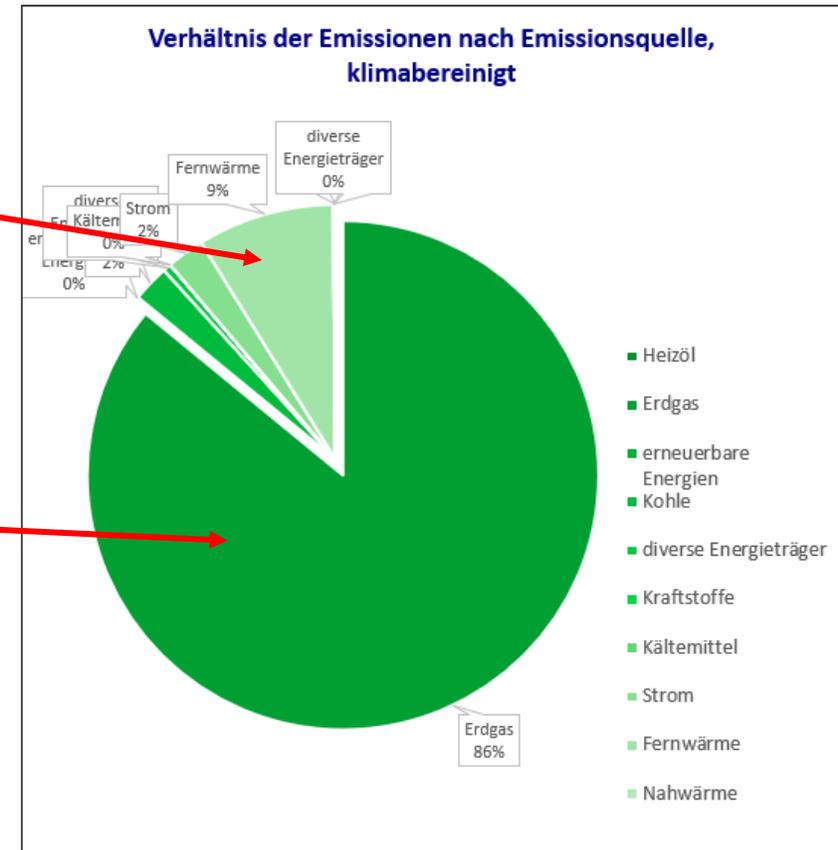
• Fernwärme

- Nur 9 % der Emissionen
- bei 36 % der Wohn- und Nutzfläche

• Erdgas

- 86 % der Emissionen
- bei nur 56 % der Wohn- und Nutzfläche

>>> Fernwärme klimaschonend und nachhaltig !!!





CO₂-Bilanzierung Gebäudebestand

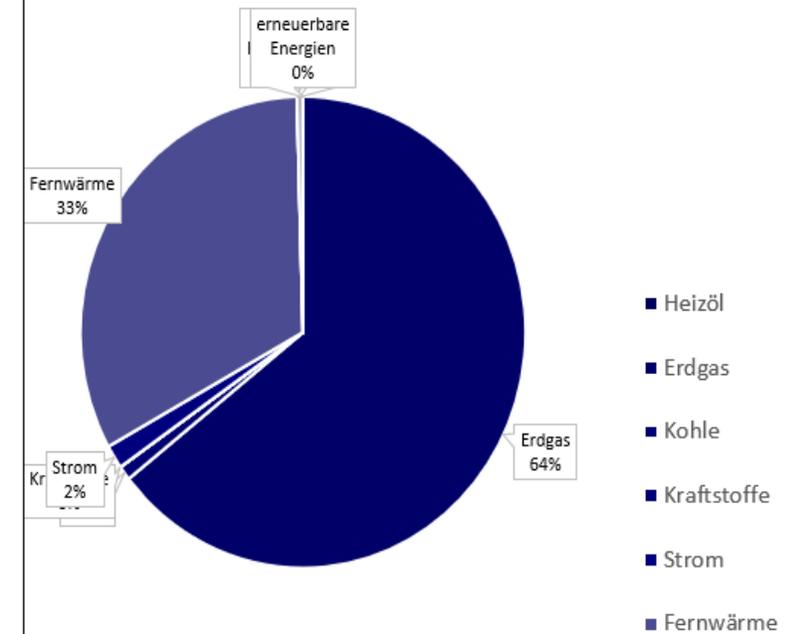
Sozialbau Kempten GmbH

Endenergiebilanz des Wohnungsbestands

in MWh

	2019 klimabereinigt	2019 nicht klimabereinigt
Gesamter Energieverbrauch	28.238 MWh	30.199 MWh
Heizöl	0 MWh	0 MWh
Erdgas	18.163 MWh	19.416 MWh
Kohle	280 MWh	288 MWh
Kraftstoffe	0 MWh	0 MWh
Strom	461 MWh	468 MWh
Fernwärme	9.214 MWh	9.907 MWh
Nahwärme	0 MWh	0 MWh
diverse Energieträger	120 MWh	120 MWh
erneuerbare Energien	0 MWh	0 MWh
<i>Verkauf/Einspeisung</i>	<i>39 MWh</i>	<i>39 MWh</i>
<i>Entspricht THG-Emissionen lt. Strommix Deutschland</i>	<i>14 t CO₂-Äq.</i>	<i>14 t CO₂-Äq.</i>

Verteilung der Energieverbräuche nach Energieträger, klimabereinigt





CO₂-Bilanzierung Gebäudebestand

Kennzahlenübersicht im Wohnungsbestand

Sozialbau Kempten GmbH

Kennzahlen des Wohnungsbestands

klimabereinigt

nicht klimabereinigt

CO₂-Emissionen je Wohnfläche (kgCO₂äq/m²a) für Scope 1 & 2

16,0

17,1

CO₂-Emissionen je Wohneinheit (tCO₂äq/Anzahl)

1,0

1,1

Energieverbrauch je Wohnfläche (kWh/m²a)

106,0

113,4

Energieverbrauch je Wohneinheit (kWh/Anzahl)

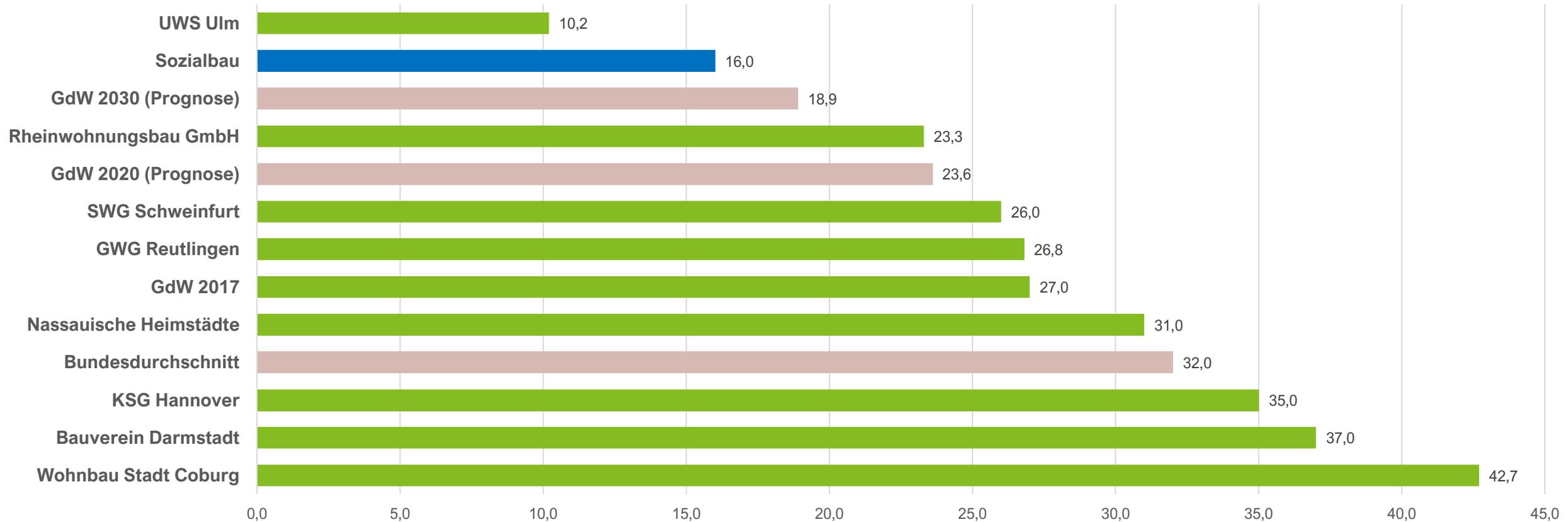
6.631,8

7.092,4



Unternehmensvergleich CO₂-Bilanzierung

CO₂-Emissionen pro m² Wfl. kg/(m²a)





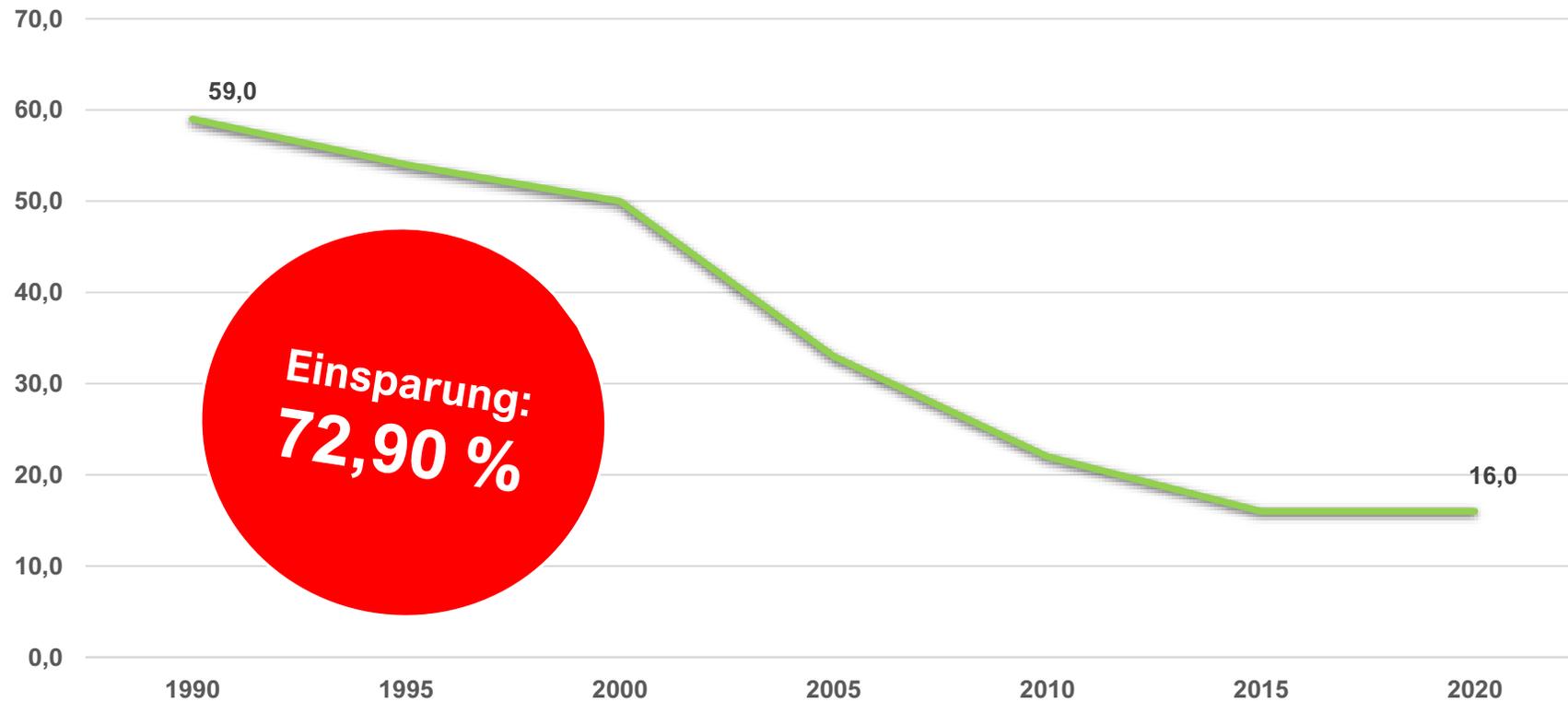
Agenda

- 1) IST-Situation - CO₂-Bilanzierung Gebäudebestand der Sozialbau Kempten
- 2) **Bisher erreichtes** - CO₂-Einsparungen seit Basisjahr 1990
- 3) SOLL-Situation - CO₂-Reduktionsszenario und Kostenschätzung
- 4) Nächste Schritte



CO₂-Einsparungen seit 1990

Entwicklung CO₂-Ausstoß kg/(m²a) - Sozialbau Kempten GmbH



**Einsparung:
72,90 %**

**Reduktions-
ziel Minus
65% bis
2030
erreicht!!!**



Projektwerkstatt „Klimastrategie 2045“

Ausbaustrategie Fernwärme	Zentrale Heizungssteuerung aller Heizanlagen	Projekt „Flottenverbrauch“ Gebäudebestand	Flächenschonendes Bauen (Nachverdichtung, Erschließung, Revitalisierung)	Projekt Holzhaus „Wohnen am Weiher“ & Mietstromprojekt	Projekt Passivhaus „S4“	Smart- und Sub-Metering	Mieterstromprojekte „Auf dem Bühl“ und „Calgeerpark“
Mieterstromprojekt „Wohnen am Weiher“ geplant	Vier weitere PV-Anlagen mit ca. 478 kWp Leistung	PV-Anlage auf Parkhaus mit ca. 100 kWp geplant	Zwei E-Ladepunkte Parkhaus Klinikum	Vier weitere E-Ladepunkte Parkhaus Klinikum geplant	Fünf E-Ladepunkte Parkhaus Colosseum	E-Ladesäule „Funkenwiese“	Mobilitätskonzept Funkenwiese „E-ready“
E-Ladesäule „Calgeerpark“ geplant	E-Ladesäule „Wohnen am Weiher“ geplant	E-Ladesäule „Sheddachhalle“ geplant	E-Ladesäule „Atrium Wohnen“ geplant	E-Arbeitsgeräte	E-Fahrzeugflotte Verwaltung	Ökostrom für Sozialbau-Gebäude	Projekt „200 Jahre, 200 Bäume“
Hydraulischer Abgleich Heizanlagen	Austausch aller Ölheizungen im Bestand	Verbrauchsmonitoring Heizanlagen	Regelmäßige Mieterinformationen „Richtig heizen & lüften“	Gebäudedämmung mit WDVS	Fenstertausch	Kellerdeckendämmung	Strangsanierungen

Blau = Erfolgsfaktoren für CO2-Reduktion



Agenda

- 1) IST-Situation - CO₂-Bilanzierung Gebäudebestand der Sozialbau Kempten
- 2) Bisher erreichtes - CO₂-Einsparungen seit Basisjahr 1990
- 3) **SOLL-Situation** - CO₂-Reduktionsszenario und Kostenschätzung
- 4) Nächste Schritte

Zielwert CO₂-Ausstoß Gebäudebestand 2045

$\leq 12 \text{ kg CO}_2 \text{ Äqv. / m}^2\text{a}$

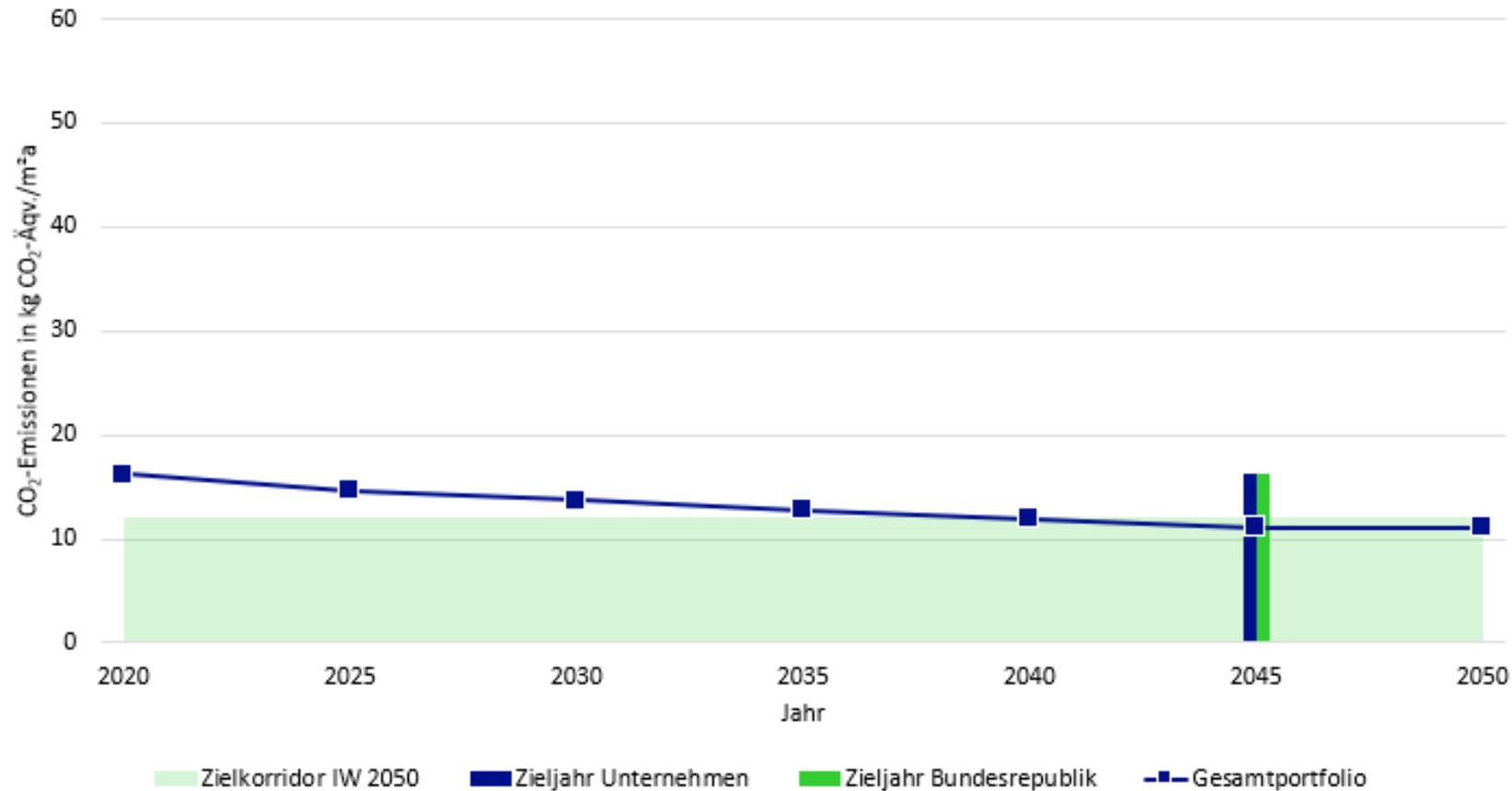
CO₂-Reduktionsszenario

Prognose Entwicklung der CO₂-Emissionen je Quadratmeter Wohnfläche Gesamtportfolio durch Modernisierung, Neubau, Abriss sowie durch Entwicklung Emissionsfaktoren und Gutschriften

Bezugsjahr	Prognose CO ₂ -Emissionen	Zielwert	
2020	16,3		kg CO ₂ -Äqv./m ² a
2025	14,6		kg CO ₂ -Äqv./m ² a
2030	13,7		kg CO ₂ -Äqv./m ² a
2035	12,8		kg CO ₂ -Äqv./m ² a
2040	11,9		kg CO ₂ -Äqv./m ² a
2045	11,1	≤ 12	kg CO ₂ -Äqv./m ² a
2050	11,1		kg CO ₂ -Äqv./m ² a



CO₂-Reduktionsszenario





CO₂-Reduktionsszenario - Investitionskosten

Kumulierte Kosten für Modernisierung und Neubau auf Hüllstandard sowie für installierte Wärmeerzeuger

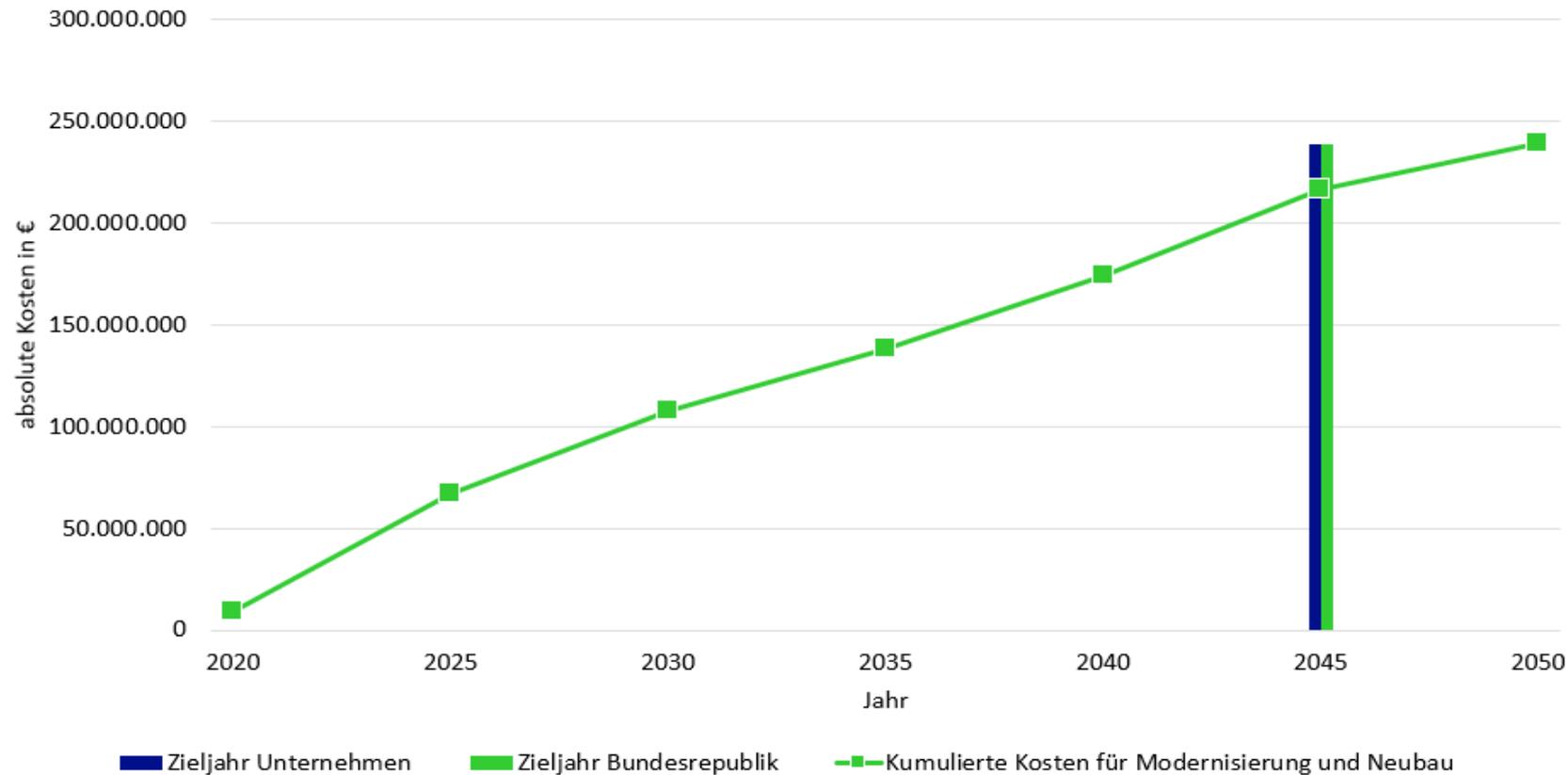
Bezugsjahr	Kumulierte Invest. Kosten	
2020	9.164.900	€
2025	66.763.987	€
2030	107.422.952	€
2035	138.275.073	€
2040	174.385.728	€
2045	216.515.327	€
2050	239.050.417	€

Annahmen:

- Anschluss Fernwärme Thingers bis 2023
- Neubau von 500 Mietwohneinheiten im BEG Effizienzhaus 55-Standard bis 2045
- Anschluss Neubauten an Fernwärme



CO₂-Reduktionsszenario - Investitionskosten





Agenda

- 1) IST-Situation - CO₂-Bilanzierung Gebäudebestand der Sozialbau Kempten
- 2) Bisher erreichtes - CO₂-Einsparungen seit Basisjahr 1990
- 3) SOLL-Situation - CO₂-Reduktionsszenario und Kostenschätzung
- 4) **Nächste Schritte**



Nächste Schritte



!!! CO₂-optimierte **Energieträger** sind der **Schlüssel** zur Erreichung der Klimaziele im Gebäudebestand !!!



Nächste Schritte

August 2020:

- Aufnahme Verein „Initiative Wohnen 2050 e.V.“
- Kooperation mit Nassauische Heimstätte Wohnstadt GmbH

August 2021:

- Bilanzierung CO₂-Ausstoß Sozialbau
- CO₂-Bilanzierungs-Werkzeug
- Technik-Werkzeug,
- CO₂-Zielwert definieren

November 2021:

- Finanzierungs-Werkzeug
- CO₂-Reduktions-pfad entwickeln
- Kosten der Umsetzung ermitteln

Dezember 2021:

- Maßnahmen zur CO₂-Reduktion einleiten

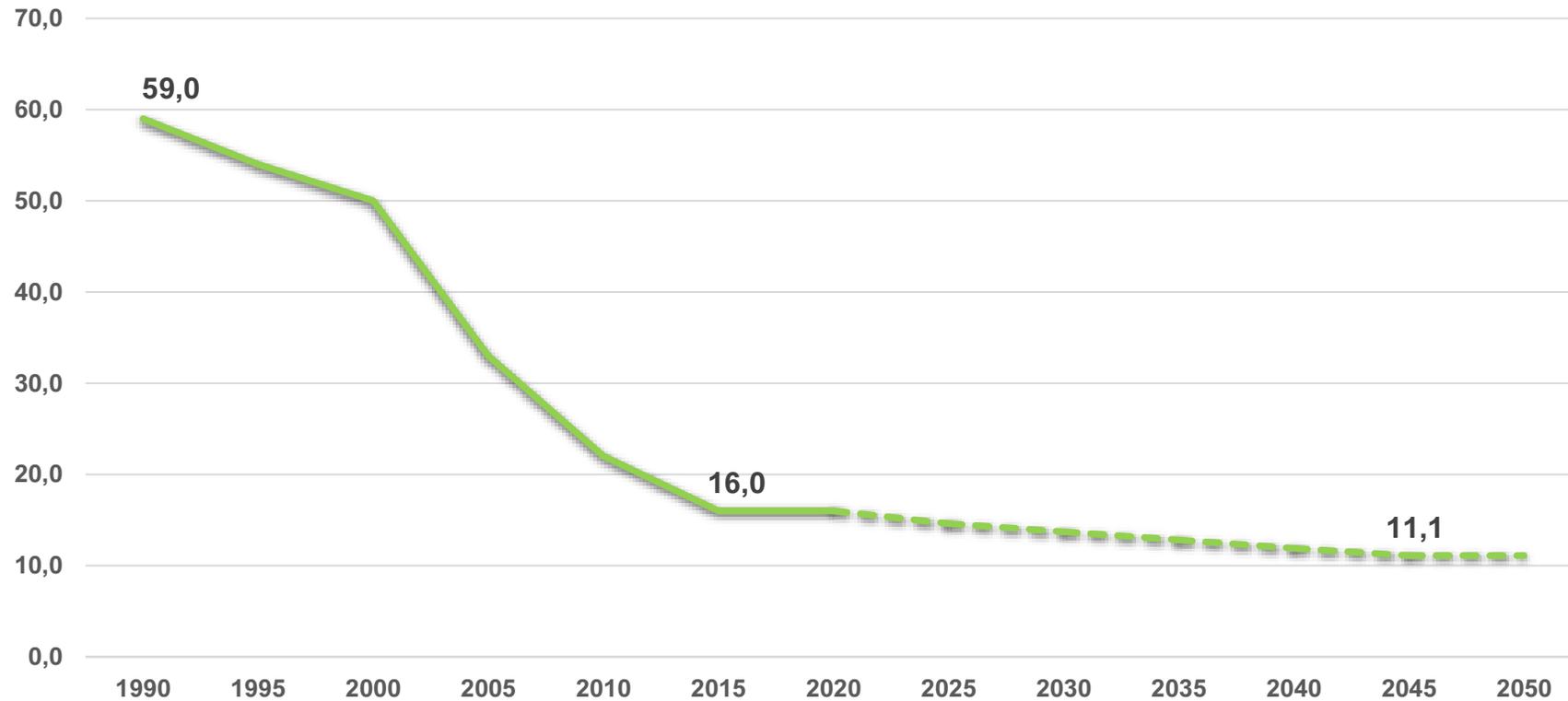
<https://www.iw2050.de>





CO₂-Reduktionsszenario

Entwicklung CO₂-Ausstoß kg/(m²a) - Sozialbau Kempten GmbH





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Kontakt Daten

die Sozialbau



Martin G. Langenmaier

Betriebswirt (Dipl. v. SGD)
cert. Real Estate Manager (DAM)
IT - Systemelektroniker

Allgäuer Straße 1
87435 Kempten
Telefon: (0831) 2 52 87 – 210

Prokurist
stv. Geschäftsführer

eMail: martin.langenmaier@sozialbau.de

die Sozialbau



Peter Mair

Immobilienwirtschaft (B.Sc.)

Digitalisierung, Innovation
und Klimaschutz

Allgäuer Straße 1
87435 Kempten

Telefon: (0831) 2 52 87 – 230

Telefax: (0831) 2 52 87 – 295

eMail: peter.mair@sozialbau.de