

KLIMASCHUTZKONZEPT – KALKAR FÜR'S KLIMA

17.10.2023 | RATSSAAL | STADT KALKAR



Energie

Gebäude

Mobilität

Umwelt

WORKSHOP ZUM IKSK KALKAR

01 BEGRÜßUNG

02 DER RAHMEN

03 BILANZ – POTENZIALE – ZIELE

04 DIALOGPHASE

05 ZUSAMMENFASSUNG

KOMMUNALER KLIMASCHUTZ: GESETZLICHE GRUNDLAGEN

KSG

- ▶ Bundes-Klimaschutzgesetz
- ▶ Kern der nationalen Klimapolitik
- ▶ **THG-Neutralität bis 2045**

EEG

- ▶ Erneuerbare-Energien-Gesetz
- ▶ Ausbauziele EE: Mindestens **80% EE-Anteil am Bundesstrommix** bis 2030

WindBG

- ▶ Windenergieflächenbedarfsgesetz (vorm. „Wind-an-Land-Gesetz“)
- ▶ Ausweisung von **2% der Bundesfläche** bis 2032 **für Windenergie** (NRW: 1,8%)

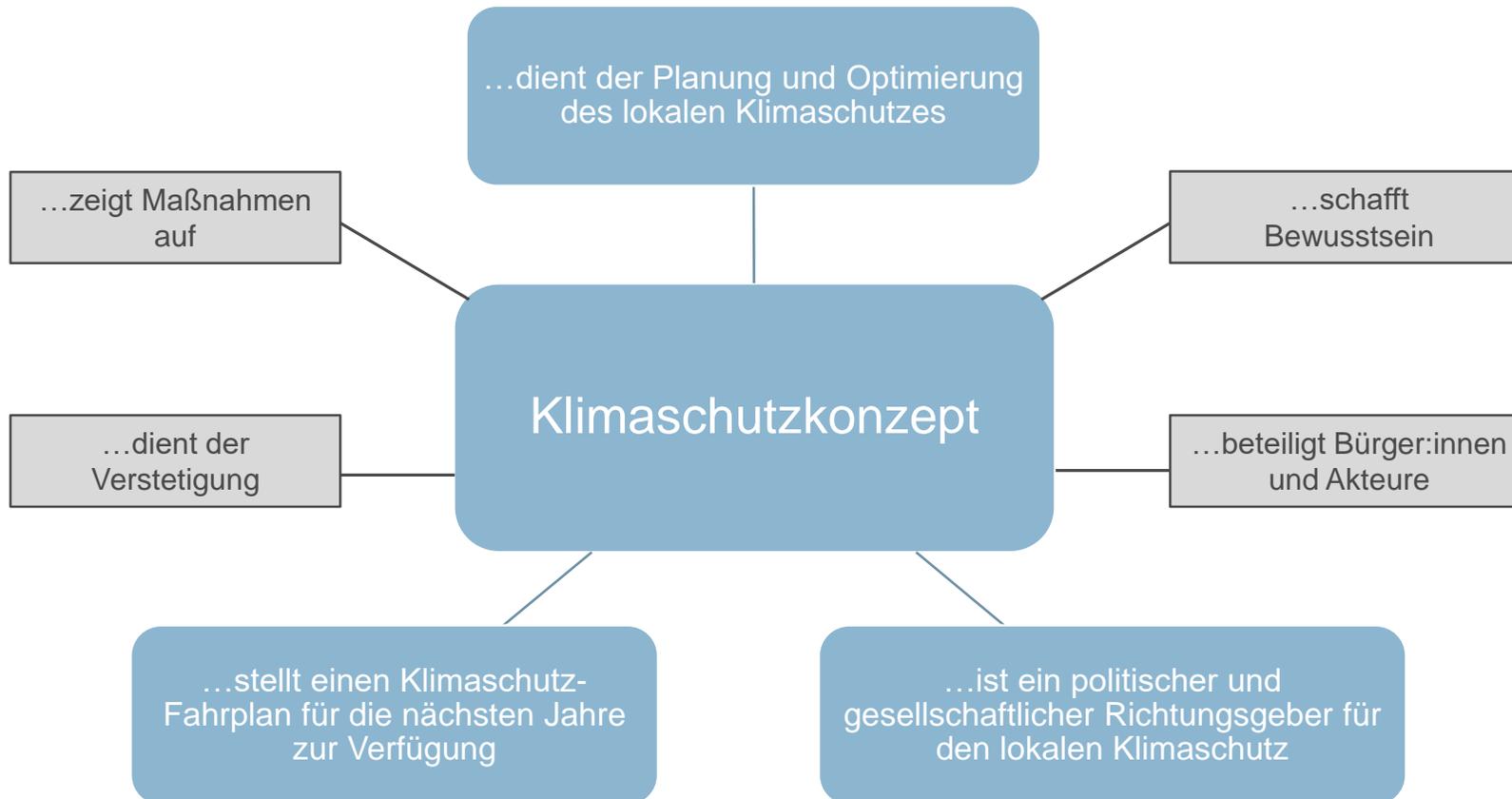
WPG

- ▶ Wärmeplanungsgesetz
- ▶ **Verpflichtet Kommunen zur Aufstellung kommunaler Wärmepläne**

GEG

- ▶ Gebäude-Energie-Gesetz, („Heizungsgesetz“), ab 2024
- ▶ Abkehr von foss. Energieträgern

DAS INTEGRIERTE KLIMASCHUTZKONZEPT



DAS INTEGRIERTE KLIMASCHUTZKONZEPT



WORKSHOP ZUM IKSK KALKAR

01 BEGRÜßUNG

02 DER RAHMEN

03 BILANZ – POTENZIALE – ZIELE

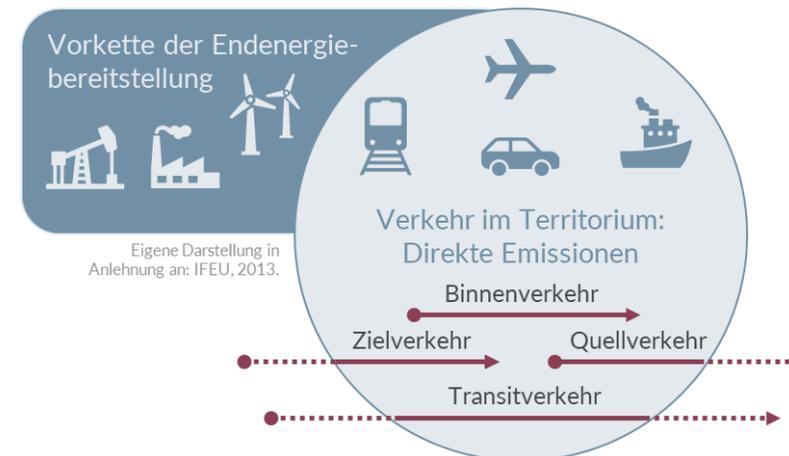
04 DIALOGPHASE

05 ZUSAMMENFASSUNG

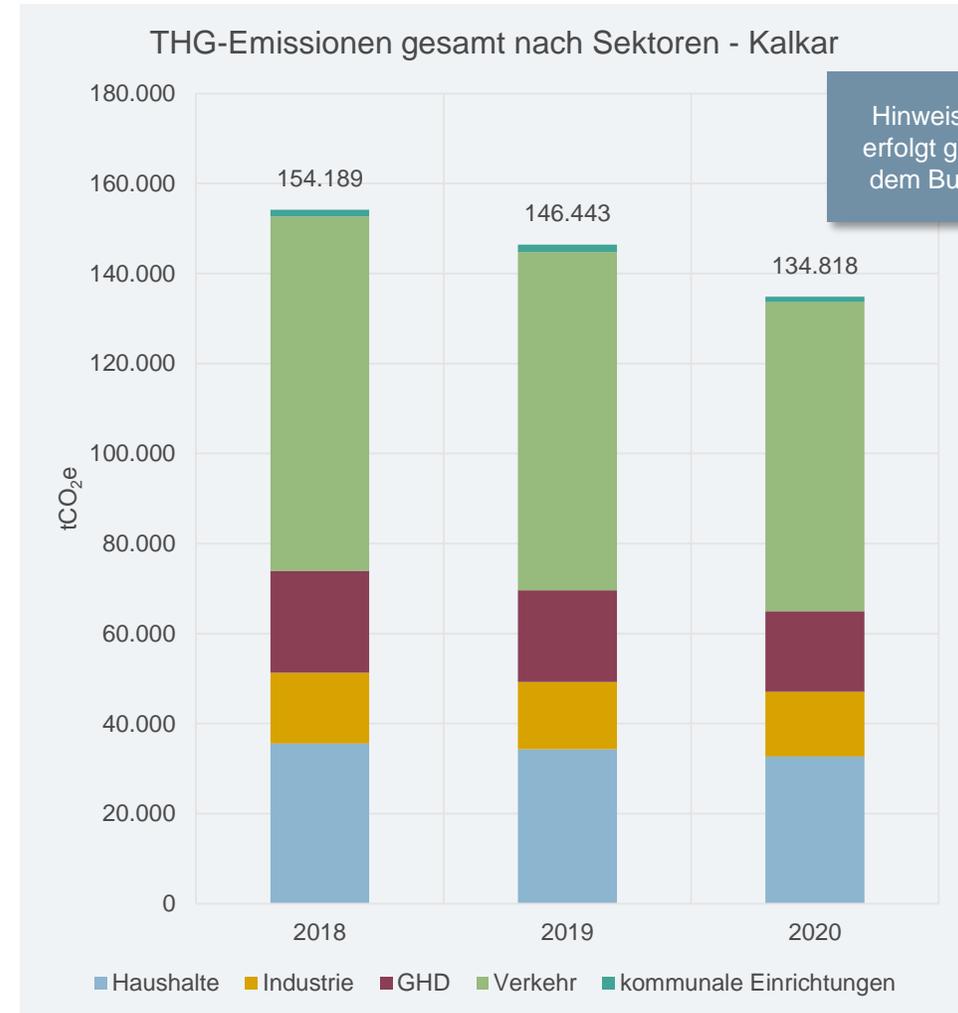
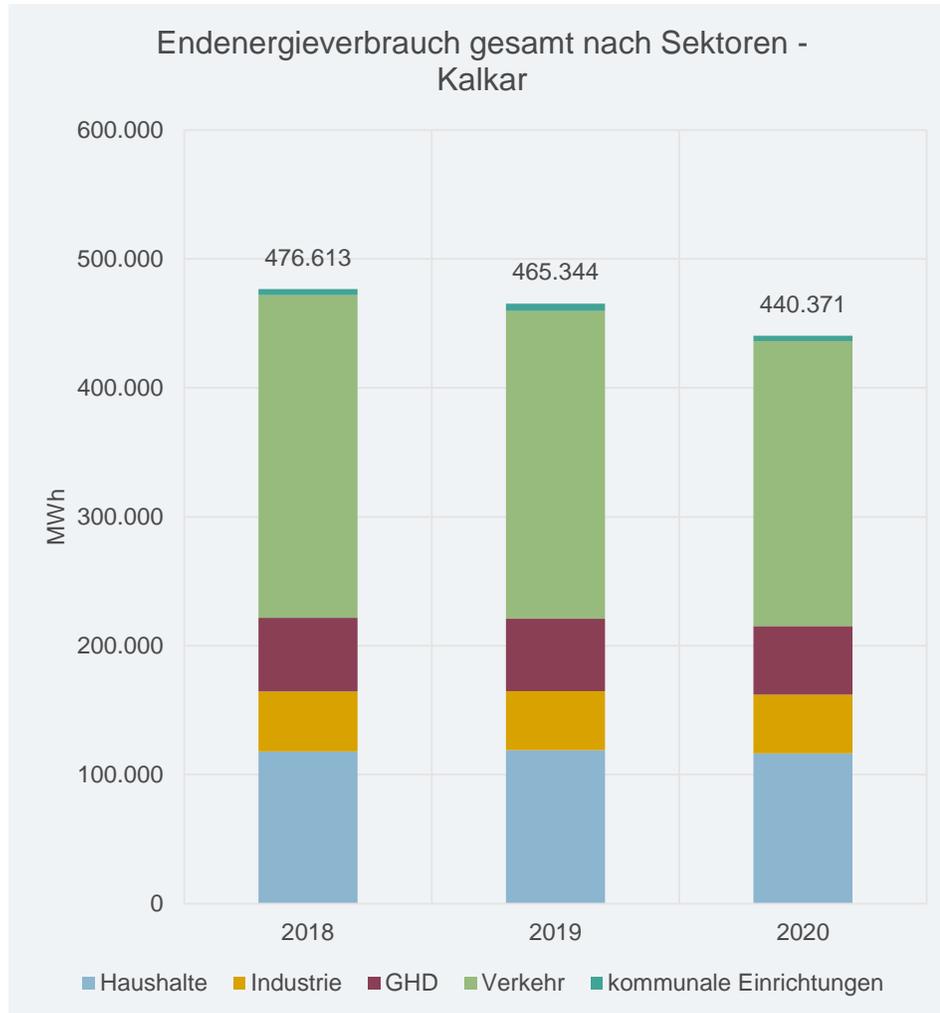
BILANZIERUNGSGRUNDLAGEN UND DATENERHEBUNG

BISKO - Bilanzierungs-Systematik Kommunal

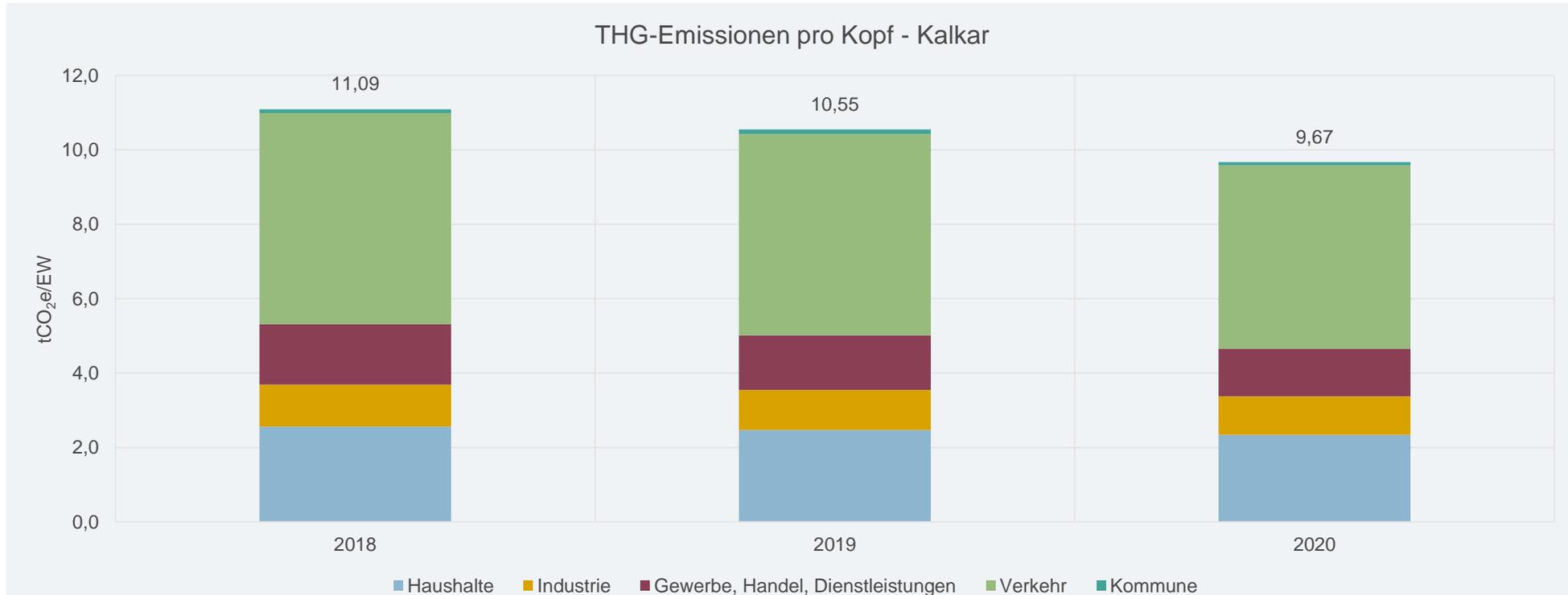
- ▶ Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor
- ▶ Bilanziert nach dem endenergiebasierten Territorialprinzip
- ▶ Einheitliche Berechnung (→ Vergleichbarkeit)
- ▶ Weitere Treibhausgase (z. B. N_2O und CH_4) werden in Form von CO_2 -Äquivalenten (inklusive energiebezogener Vorketten) in den CO_2 -Emissionen berücksichtigt



ENDENERGIEVERBRAUCH UND THG-EMISSIONEN NACH SEKTOREN



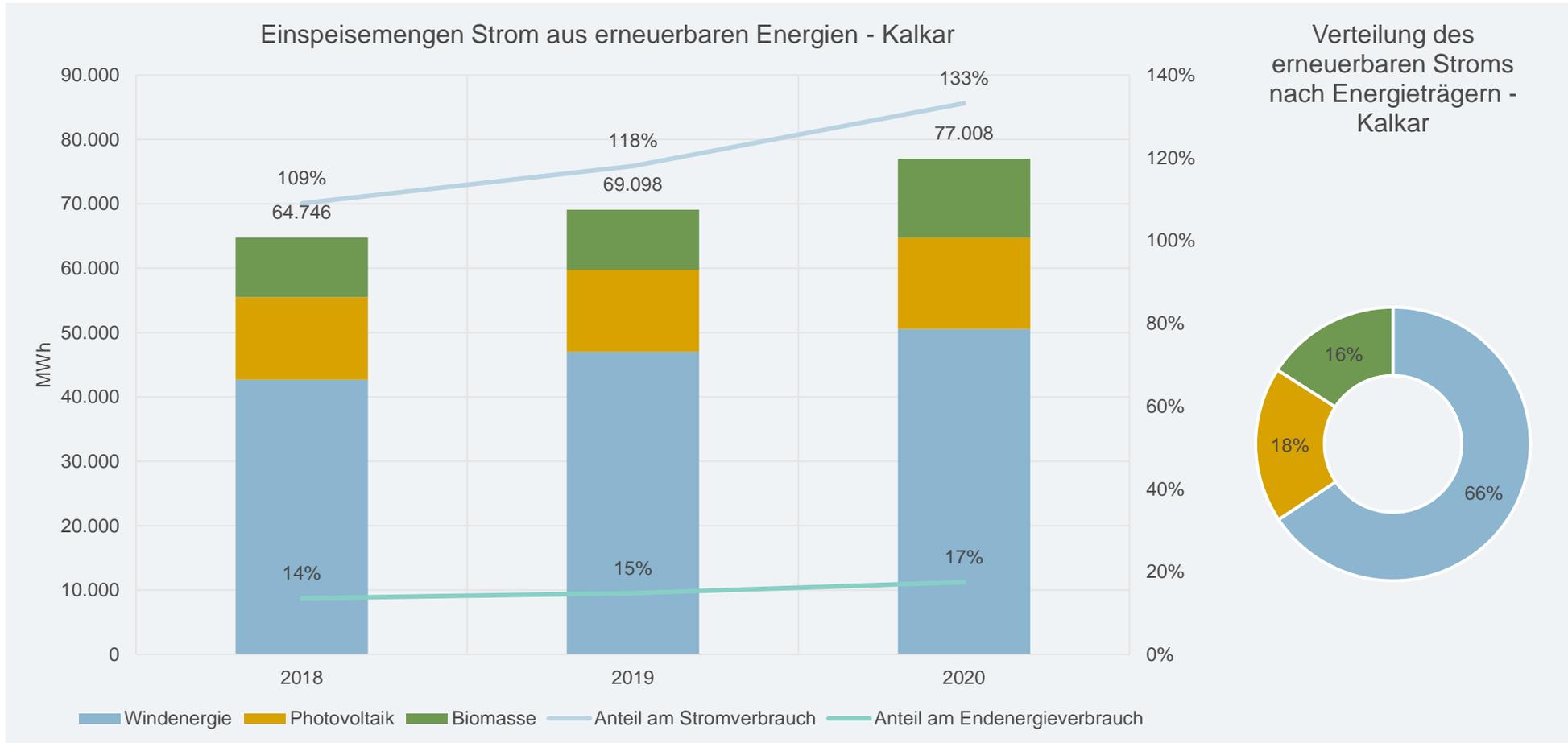
THG-EMISSIONEN PRO KOPF NACH SEKTOREN



Vergleich der Gesamtreibhausgasemissionen mit dem Bundesdurchschnitt

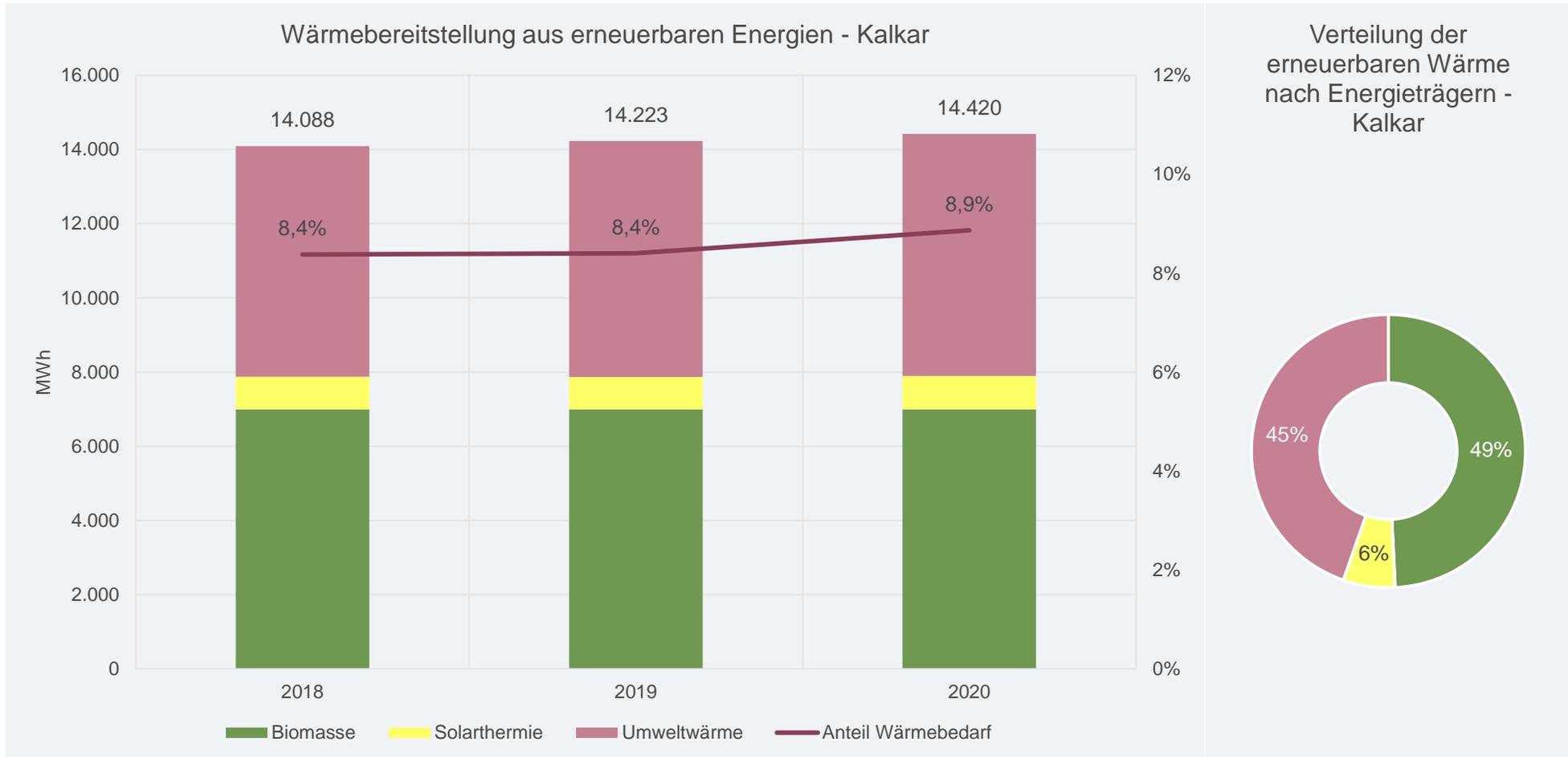
Bilanzjahr	2018	2019	2020
Bundesdurchschnitt	8,70	8,10	7,30
Stadt Kalkar (ohne BSV)	11,09 (8,13)	10,55 (7,84)	9,67 (7,17)
Differenz	+2,39	+2,45	+2,37

AUSBAUSTAND ERNEUERBARE ENERGIEN STROM



- ▶ Bilanziell betrachtet werden im Jahr 2020 rund 133 % des Strombedarfs aus erneuerbaren Energien gedeckt.

AUSBAUSTAND ERNEUERBARE ENERGIEN WÄRME



- ▶ Im Jahr 2020 werden rund 9 % des Wärmebedarfs aus erneuerbaren Energien gedeckt.

EINFÜHRUNG POTENZIALE UND SZENARIEN

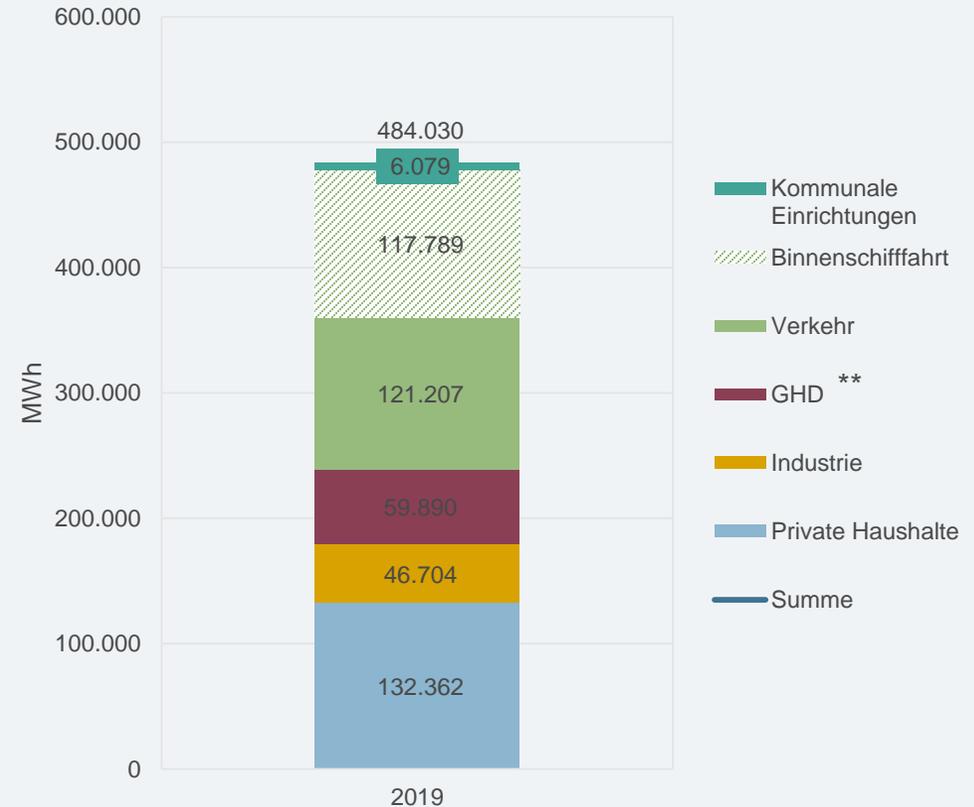
Grundlagen der Potenzial- und Szenarien-Analyse

- ▶ Energie- und THG-Bilanz mit Bilanzjahr 2019*
- ▶ Kommunenspezifische Daten, Studien und Annahmen (abgefragt durch „Fragebogen Potenzialanalyse“)

Methodischer Zusammenhang

- ▶ **Potenzialanalyse** ermittelt Einspar- und Effizienzpotenziale sowie Potenziale durch erneuerbare Energien
- ▶ **Szenarien** stellen mögliche Entwicklungspfade der Endenergieeinsparung und THG-Emissionen dar und beziehen sich auf die in der Potenzialanalyse ermittelten Möglichkeiten

Endenergieverbrauch nach Sektoren (witterungsbereinigt)- Kalkar

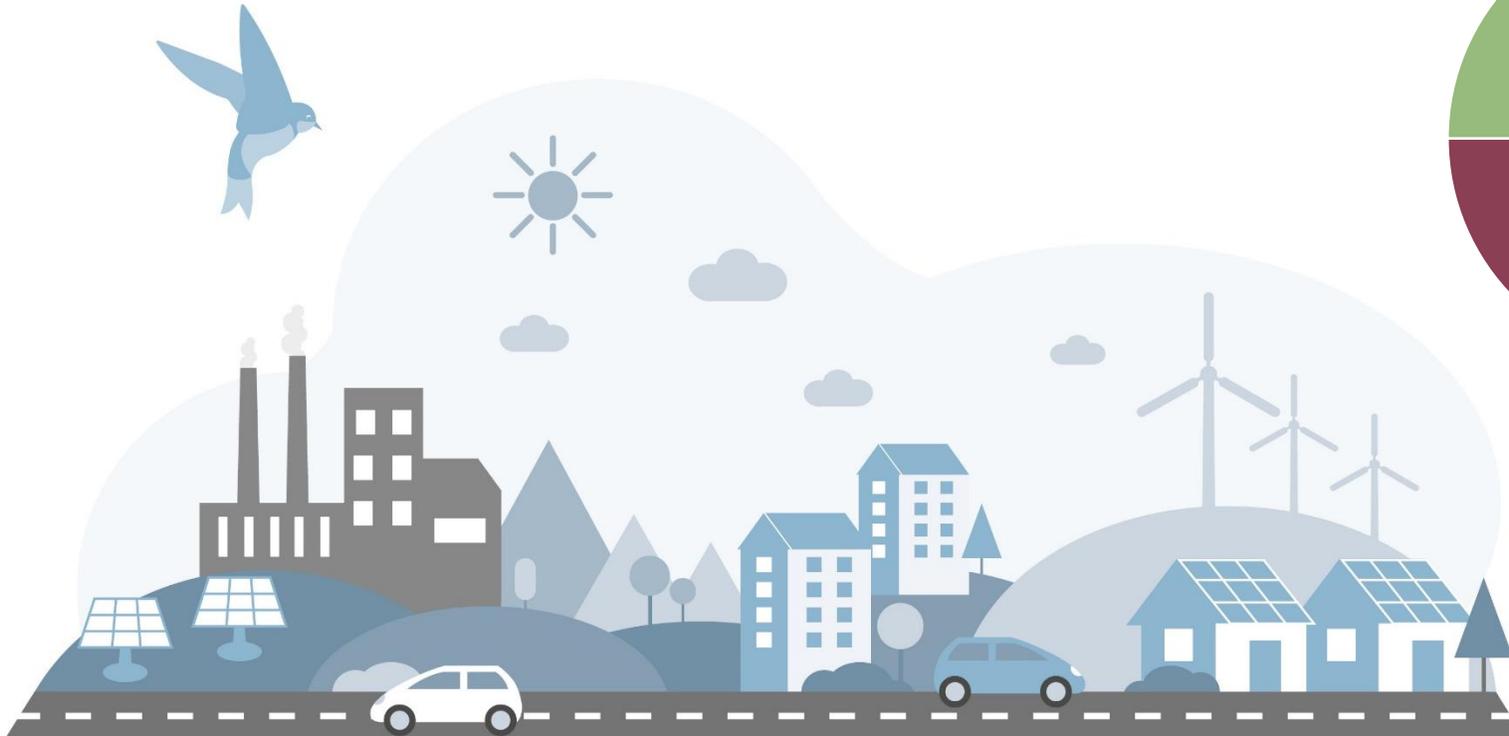


*Da es sich beim Jahr 2020 um das erste Jahr der Coronapandemie handelt, welches von starken Restriktionen im Besonderen im Bereich Verkehr sowie der Wirtschaft geprägt war (bspw. Lieferengpässe, Kurzarbeit, vermehrte Tätigkeit im Homeoffice), wird als Grundlage für die Potenzial- und Szenarien-Analyse das Bilanzjahr 2019 herangezogen.

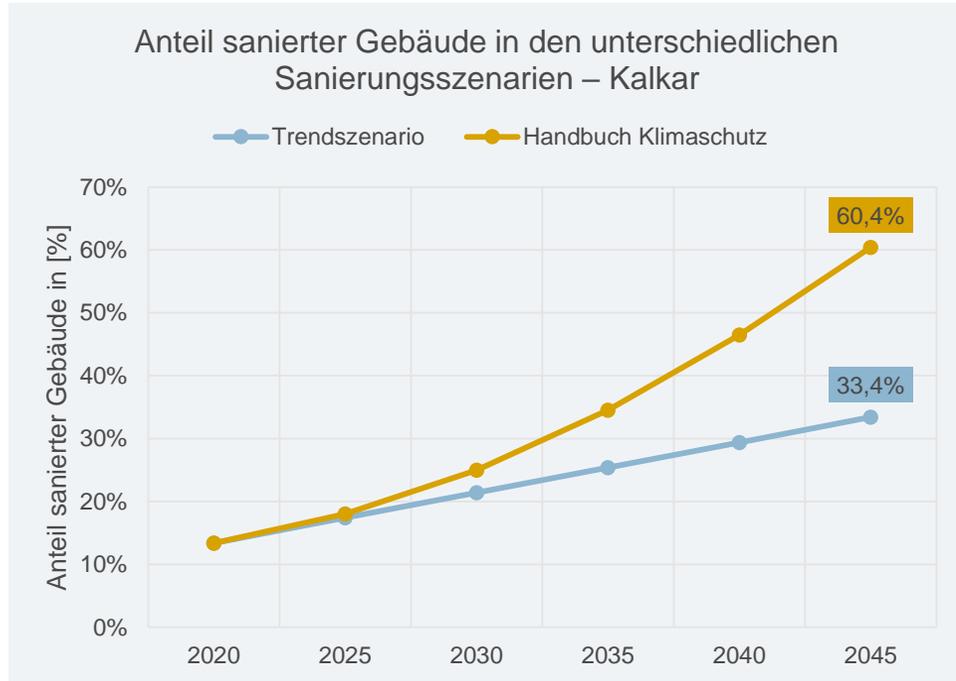
** Gewerbe, Handel, Dienstleistungen

EINFÜHRUNG POTENZIALE UND SZENARIEN

- ▶ Die Potenziale und Szenarien werden für das **gesamte Stadtgebiet** ermittelt.
Es handelt sich um eine Potenzialermittlung aus „**Vogelperspektive**“ (keine Betrachtung bis ins kleinste Detail), die eine **erste Grundlage für weitergehende Untersuchungen** schafft.
- ▶ Die Potenzialanalyse wird aufgrund fehlender Einflussmöglichkeiten unter Ausschluss der Binnenschifffahrt durchgeführt



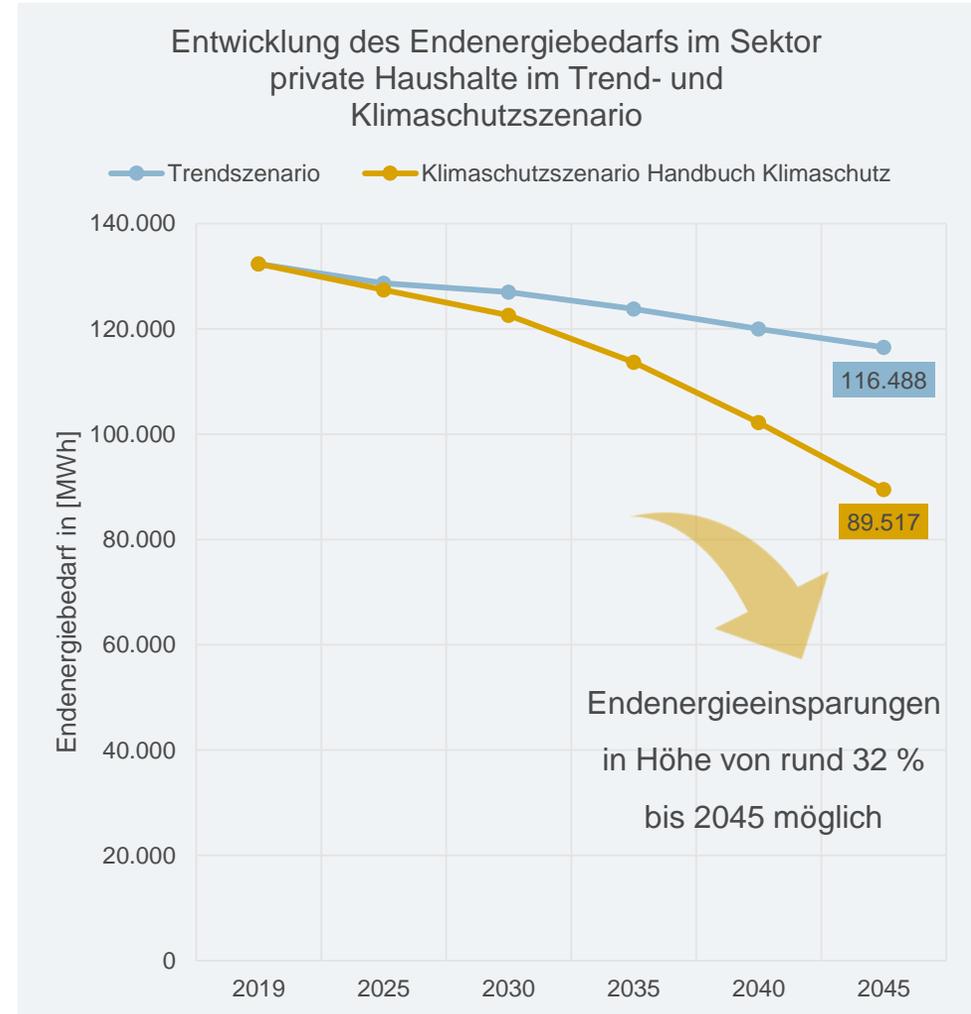
POTENZIALANALYSE IM SEKTOR PRIVATE HAUSHALTE (WÄRME & STROM)



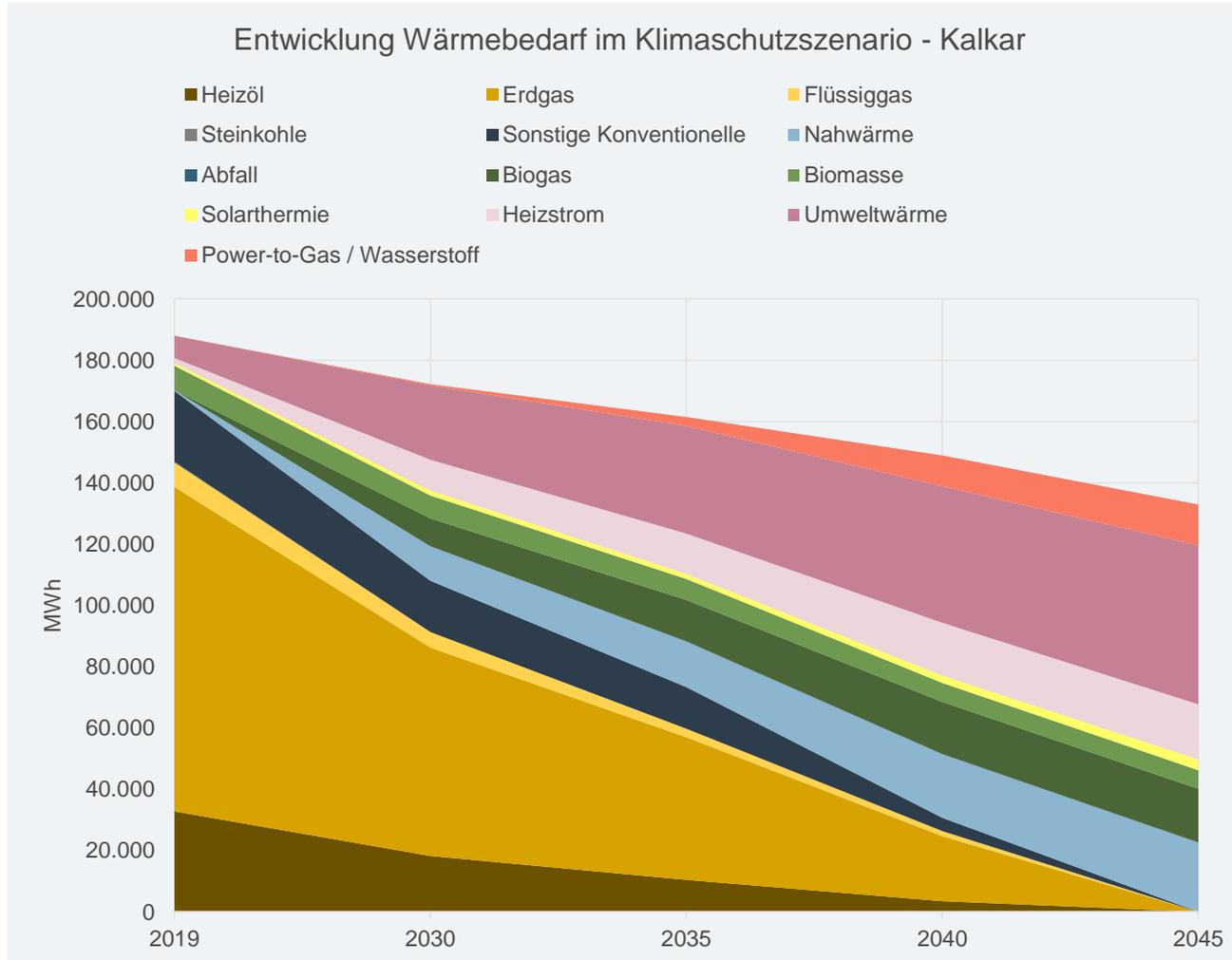
Trendszenario: Sanierungstiefe nach GEG-Standard (50 kWh/m²)

Klimaschutzszenario

- ▶ Sanierungstiefe zwischen 2020 und 2030 liegt bei EH55-Standard (21 kWh/m²)
- ▶ Sanierungstiefe nach 2030 liegt bei EH40-Standard (16 kWh/m²)



ENTWICKLUNG WÄRMEBEDARF (HAUSHALTE UND WIRTSCHAFT)



▶ **Substitution konventioneller Energieträger (Gas, Heizöl und Kohle) durch erneuerbare Energieträger**

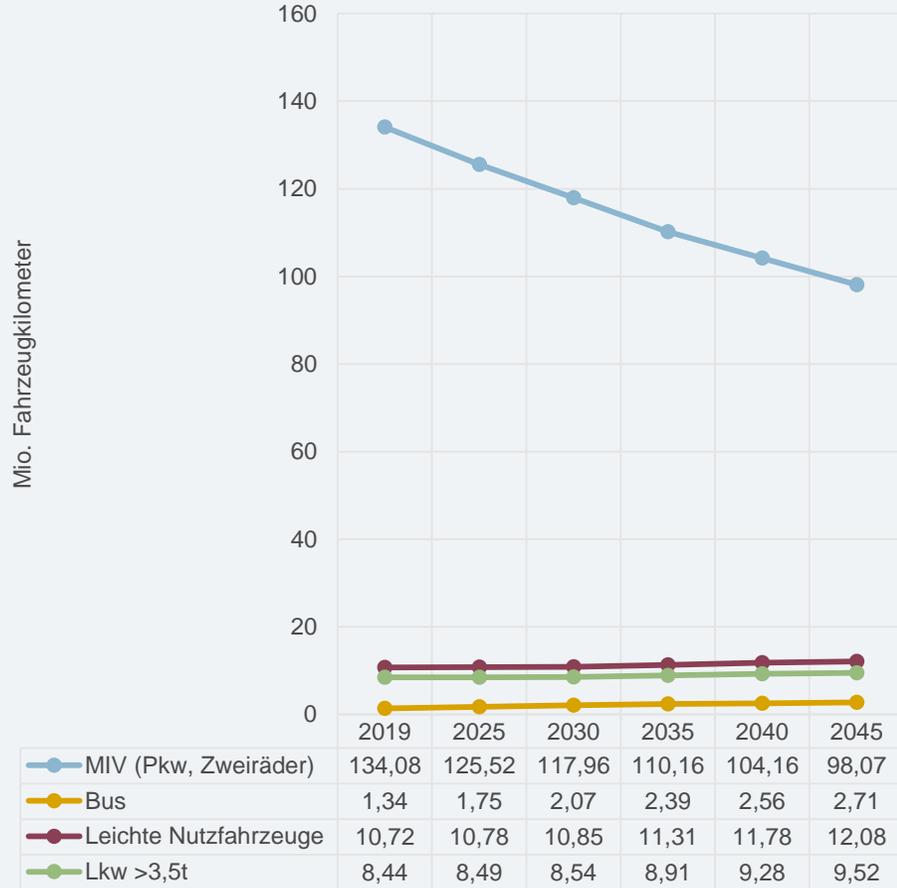
▶ **Möglicher Wärmemix 2045:**

- ▶ Umweltwärme* (41 %)
- ▶ Bioenergie (17 %)
- ▶ Heizstrom* (14 %)
- ▶ Power-to-Gas* (11 %)
- ▶ Nahwärme (14 %)
- ▶ Solarthermie (2 %)

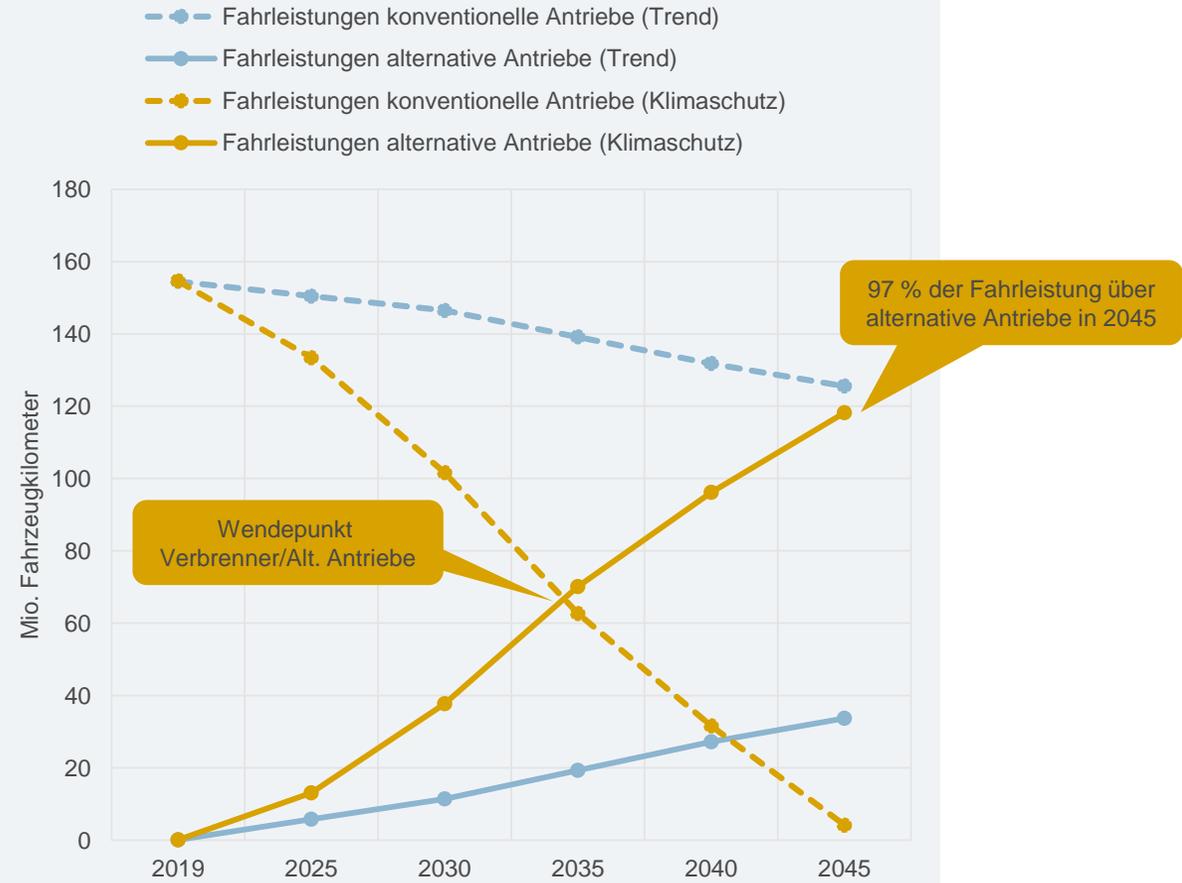
*unter der Voraussetzung einer entsprechend „grünen“ Stromproduktion

ERGEBNISSE DER POTENZIALANALYSE IM SEKTOR VERKEHR

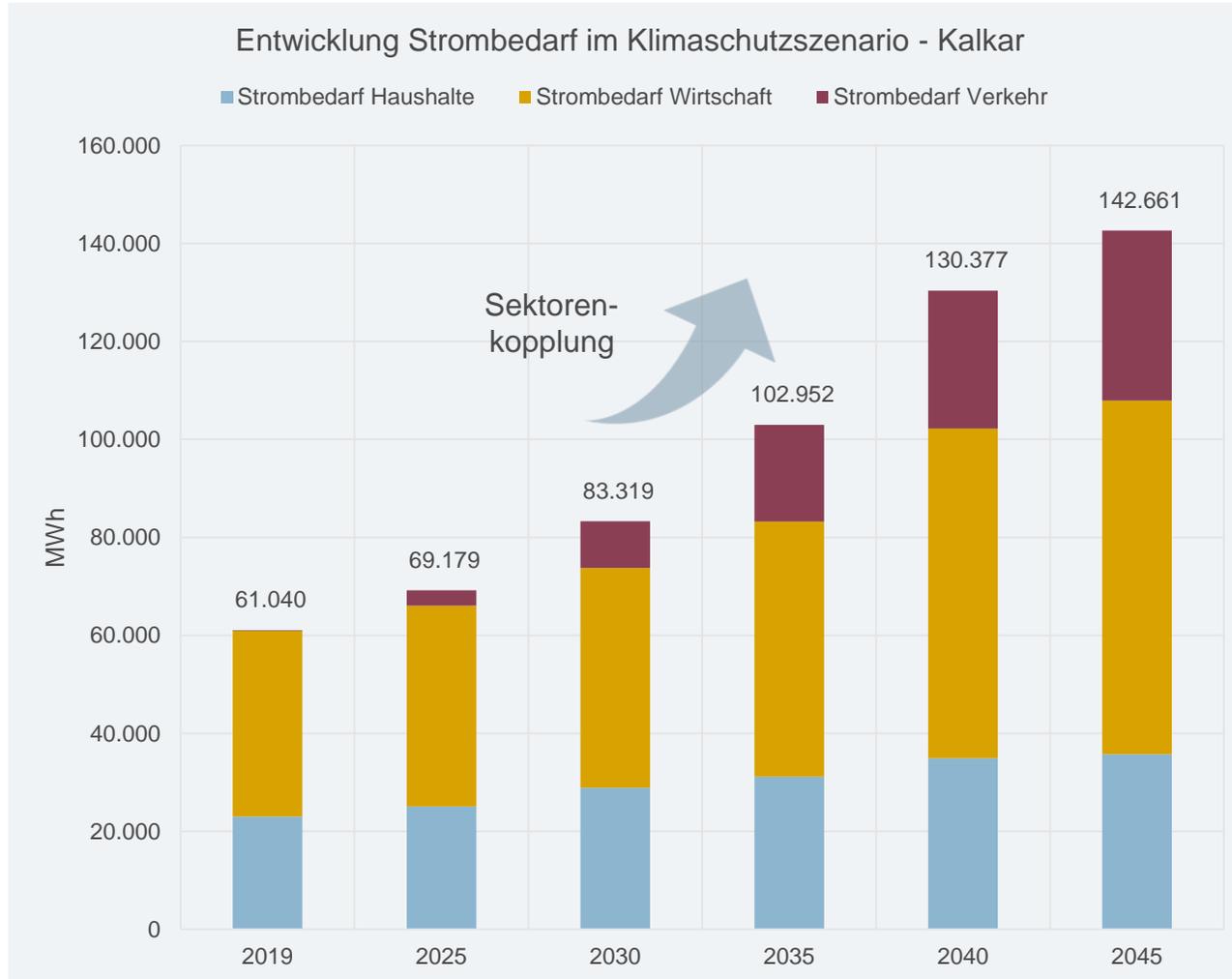
Entwicklung der Fahrleistung im Klimaschutzscenario - Kalkar



Entwicklung der Fahrleistung bei Verbrennern und alternativen Antrieben - Kalkar

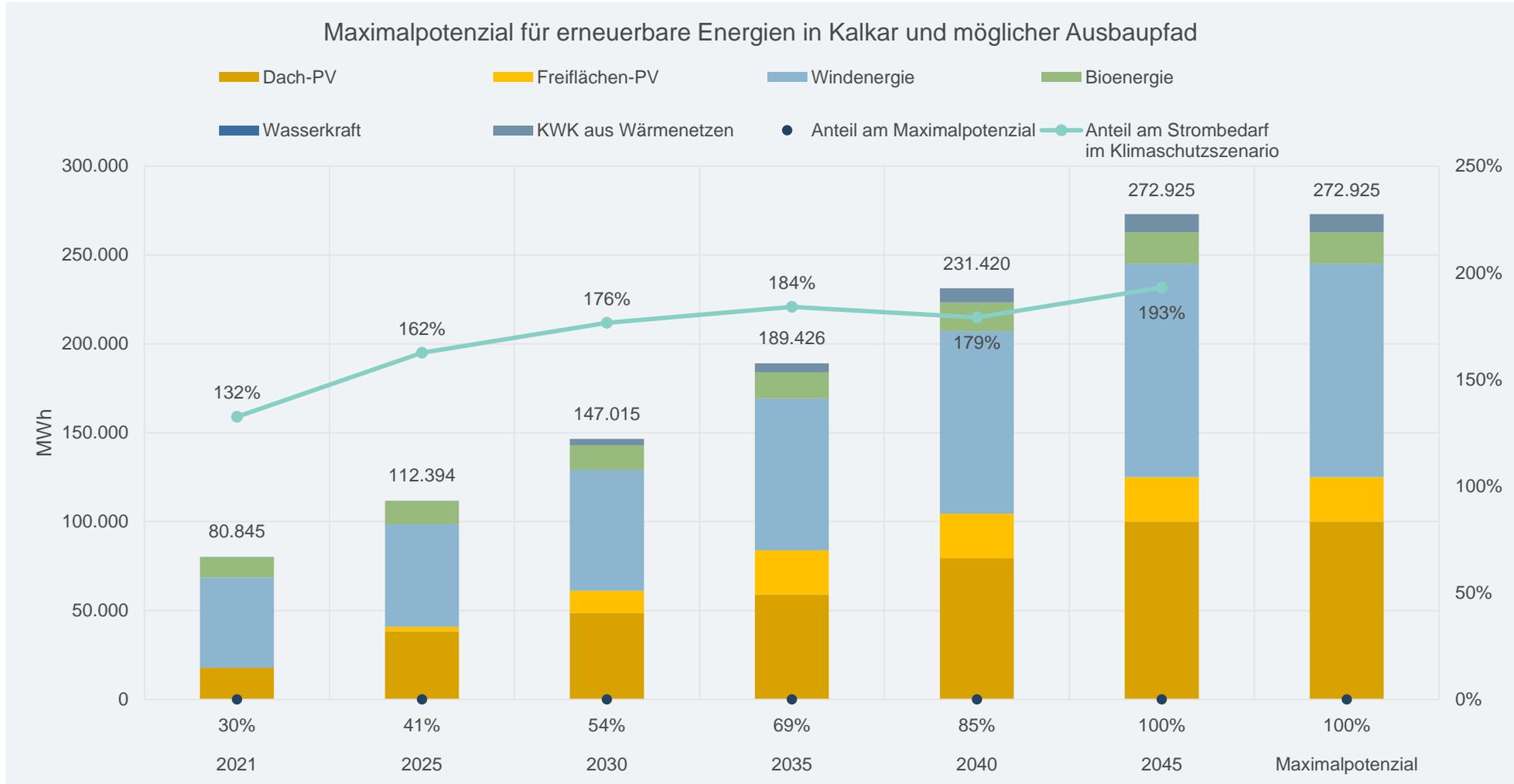


ENTWICKLUNG STROMBEDARF

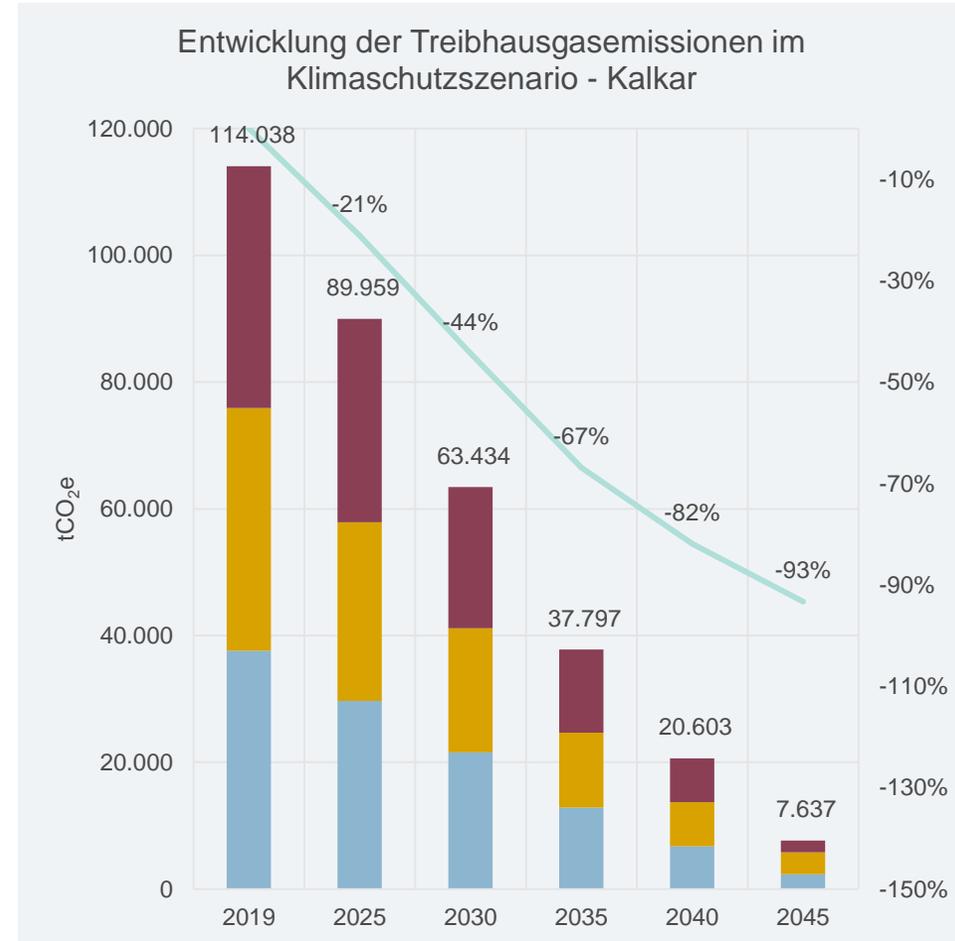
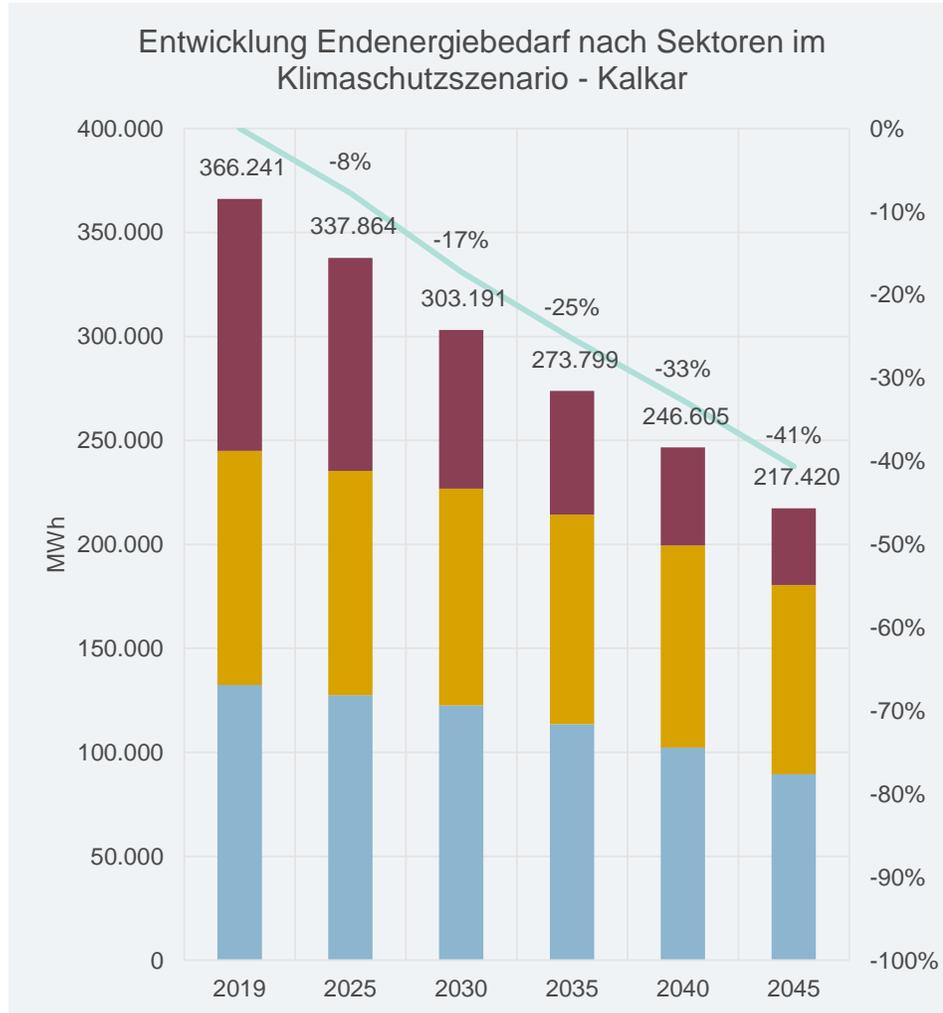


- ▶ Steigender Strombedarf aufgrund zunehmender Sektorenkopplung
 - ▶ Wärme und Verkehr zukünftig über strombasierte Anwendungen
- ▶ Rd. 23.000 MWh (16 %) entfallen 2045 auf die Herstellung von Power-to-Gas (PtG) zur Anwendung in der Industrie (Prozesswärme) und im Verkehr

MÖGLICHER AUSBAUPFAD DER ERNEUERBAREN ENERGIEN



END-SZENARIEN: ENTWICKLUNG ENDEENERGIEBEDARF UND THG-EMISSIONEN



Pro-Kopf-Emissionen 2045 im Klimaschutzszenario:
0,57 tCO_{2e}

KOMMUNALER KLIMASCHUTZ

Schlüsselfaktoren

- ▶ Steigerung von **Sanierungsrate** und **Sanierungstiefe**
- ▶ **Substitution konventioneller Energieträger** im Wärmesektor **durch erneuerbare Energieträger**
- ▶ **Minderung der Fahrleistung** (Vermeidung von Fahrten, Umstieg auf Umweltverbund)
und **Umstellung auf alternative Antriebe**
- ▶ **Ausbau der erneuerbaren Energien**, in der Stadt Kalkar sind dabei v. a. die Potenziale in den Bereichen Wind- und Solarenergie, sowie Umwelt- und Abwärme hervorzuheben



QUALITATIVE KLIMASCHUTZZIELE

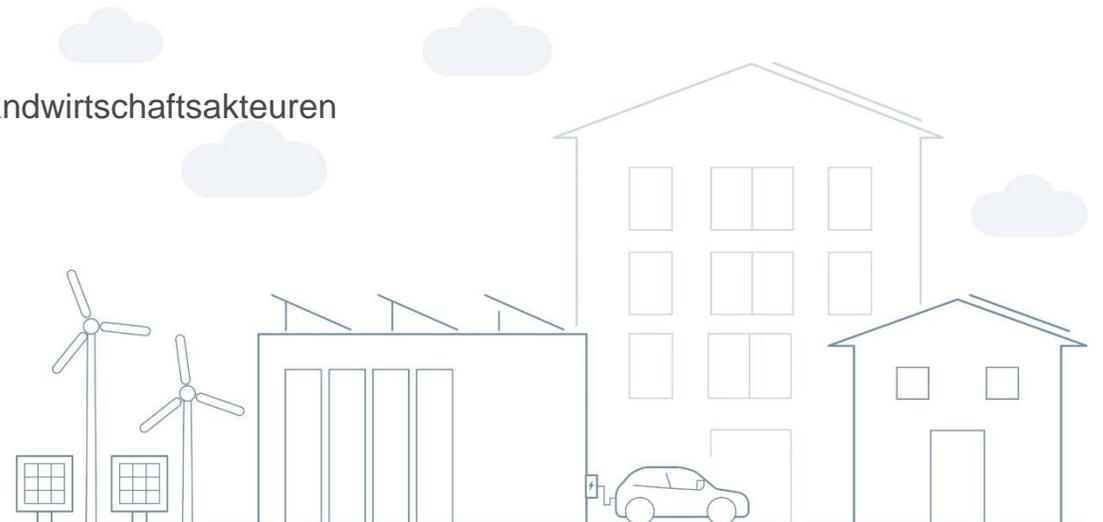
Energieeffizienz & Erneuerbare Energien

- ▶ Langfristiges Versorgungsziel aus Erneuerbaren Energien
 - ▶ Ausbauziele EE-Anlagen
 - ▶ Nutzung lokaler Potenziale

2021	2030	2035	2040	2045	
80 GWh	112 GWh	140 GWh	175 GWh	219 GWh	Ausbaupfad EE-Potenziale
130 %	135 %	137 %	136 %	155 %	Deckungsanteil Strombedarf

Wirtschaft & Landwirtschaft

- ▶ Intensivierung des Austausches zwischen Wirtschafts- und Landwirtschaftsakteuren



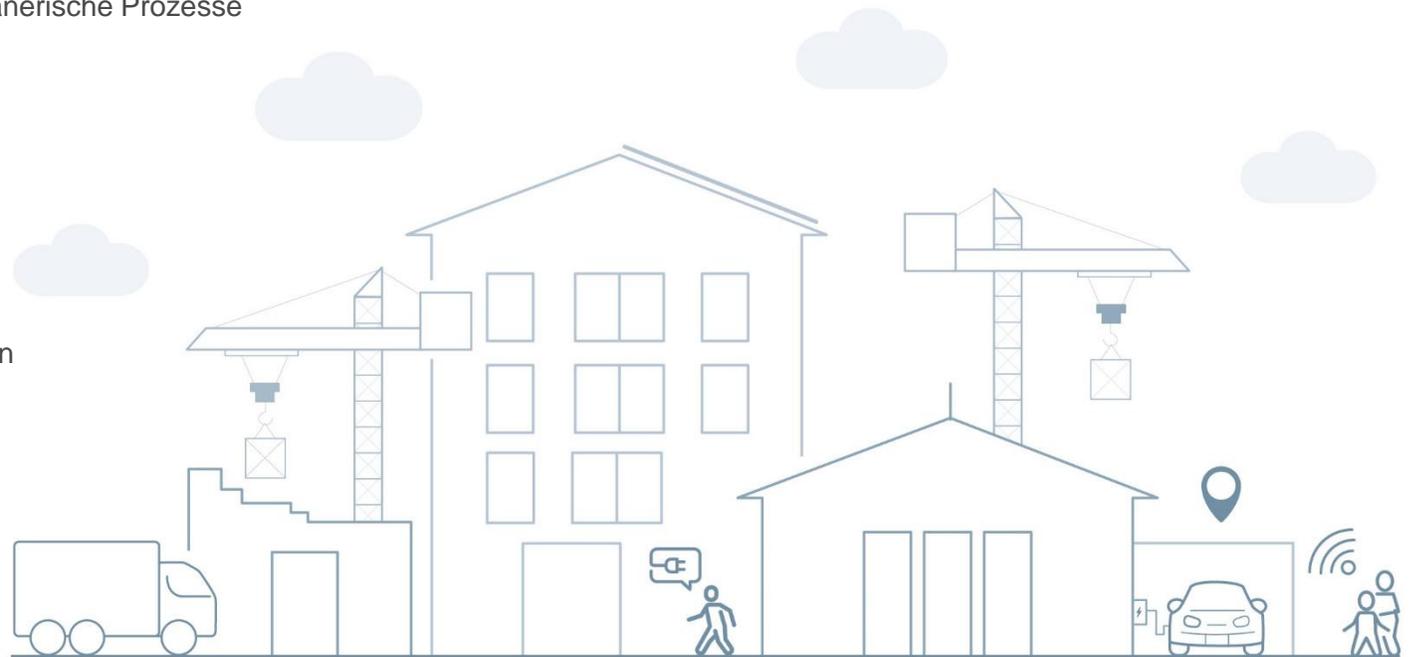
QUALITATIVE KLIMASCHUTZZIELE

Stadtentwicklung & Gebäude

- ▶ Reduzierung des Endenergieverbrauchs und THG-Emissionen des Gebäudesektors
 - ▶ Information und Beratung Thema Sanierung und Energieträgerwechsel
 - ▶ Einbindung von Klimaschutzzielen in stadtplanerische Prozesse

Stadtverwaltung als Vorbild

- ▶ Treibhausgasneutrale Stadtverwaltung
 - ▶ Elektrifizierung der Flotte
 - ▶ Sanierungsquote kommunaler Liegenschaften
 - ▶ Nutzung erneuerbarer Energien
 - ▶ Nachhaltige Beschaffung

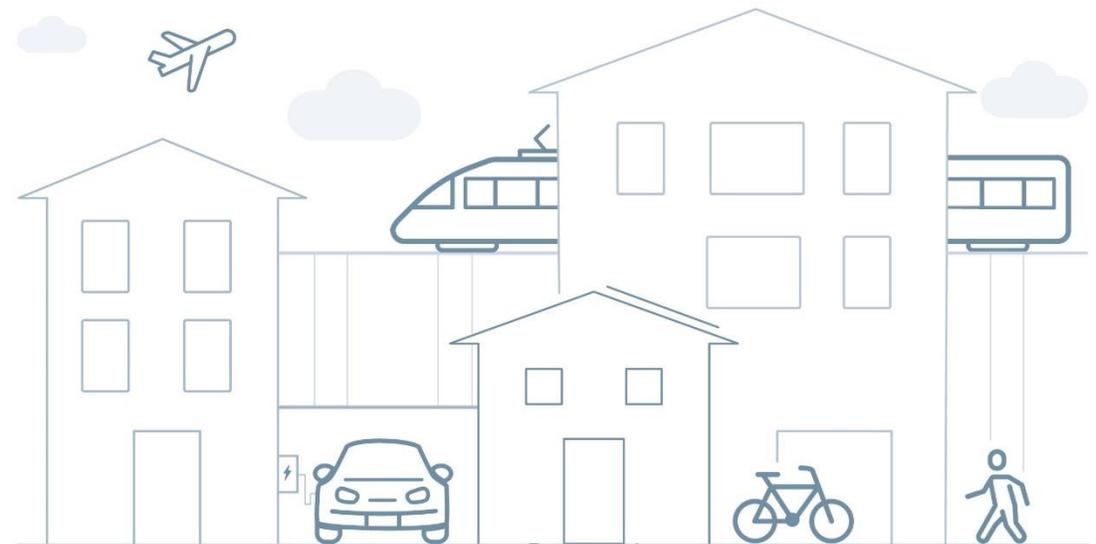


QUALITATIVE KLIMASCHUTZZIELE

Mobilität

- ▶ Förderung klimafreundlicher Mobilität
 - ▶ Senkung des Individualverkehrs
 - ▶ Steigerung und Ausbau des Umweltverbundes
 - ▶ „Neue Mobilität“

2021	2030	2035	2040	2045	
	50 %	73 %	86 %	97 %	Zunahme Umweltverbund
	- 11 %	- 17 %	- 21 %	- 26 %	Senkung des MIV



QUANTITATIVE KLIMASCHUTZZIELE

THG – Emissionen der Stadt Kalkar im Klimaschutzszenario

2019	2030	2035	2040	2045	
114 Tsd.	63 Tsd.	40 Tsd.	20 Tsd.	8 Tsd.	Tonnen CO ₂ -Äquivalente pro Jahr
	- 44 %	- 67 %	- 82 %	- 93 %	Reduzierung gegenüber 2019
8,2	4,6	4,8	1,6	0,6	Tonnen pro Einwohner und Jahr



WORKSHOP ZUM IKSK KALKAR

01 BEGRÜßUNG

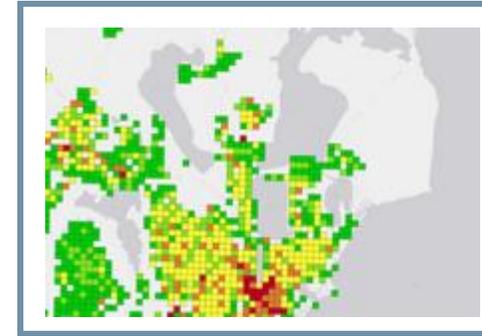
02 DER RAHMEN

03 BILANZ – POTENZIALE – ZIELE

04 DIALOGPHASE

05 ZUSAMMENFASSUNG

BEISPIELE KLIMASCHUTZMAßNAHMEN



Quelle Fotos: sofern nicht anders angegeben: Pixabay

WORKSHOP ZUM IKSK KALKAR

01 BEGRÜßUNG

02 DER RAHMEN

03 BILANZ – POTENZIALE – ZIELE

04 DIALOGPHASE

05 ZUSAMMENFASSUNG

KONTAKTIEREN SIE UNS!

energielenker projects GmbH
Energie – Gebäude – Mobilität – Umwelt

Hüttruper Heide 90
48268 Greven

Tel. 02571 58866-10
Fax 02571 58866-20
info@energielenker.de

www.energielenker.de