

Evaluierung und Fortschreibung des Erfurt Klimaschutzkonzeptes 2021

Vorstellung von Bilanzergebnissen und kommunalen Energieverbräuchen | 04.01.2022





# BILANZIERUNGSMETHODIK

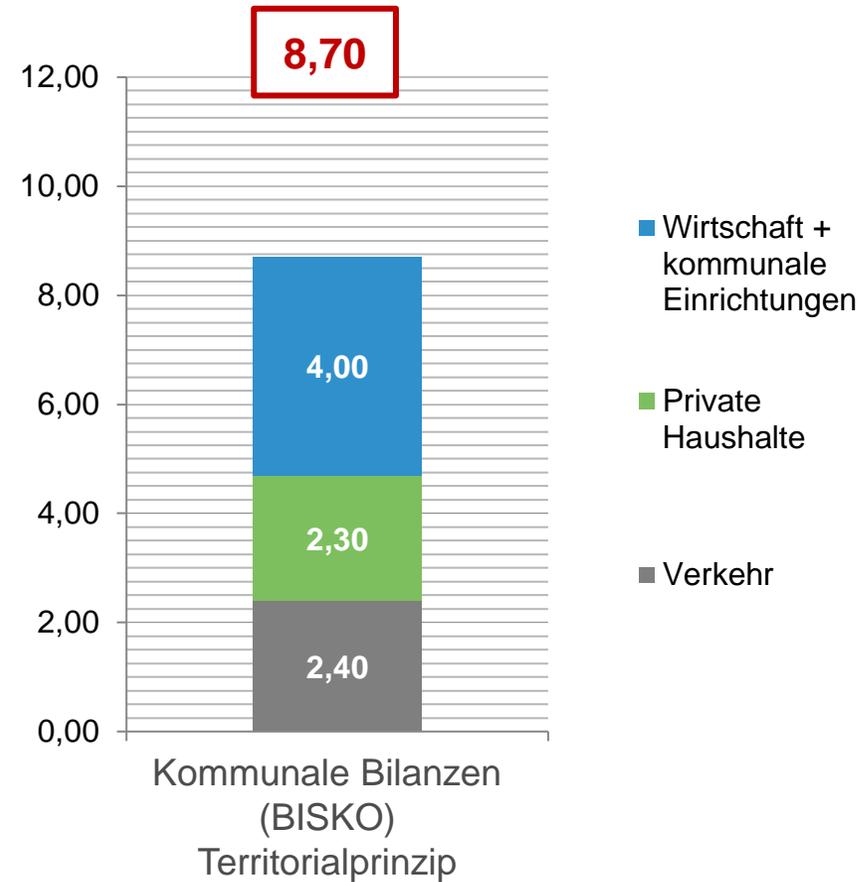
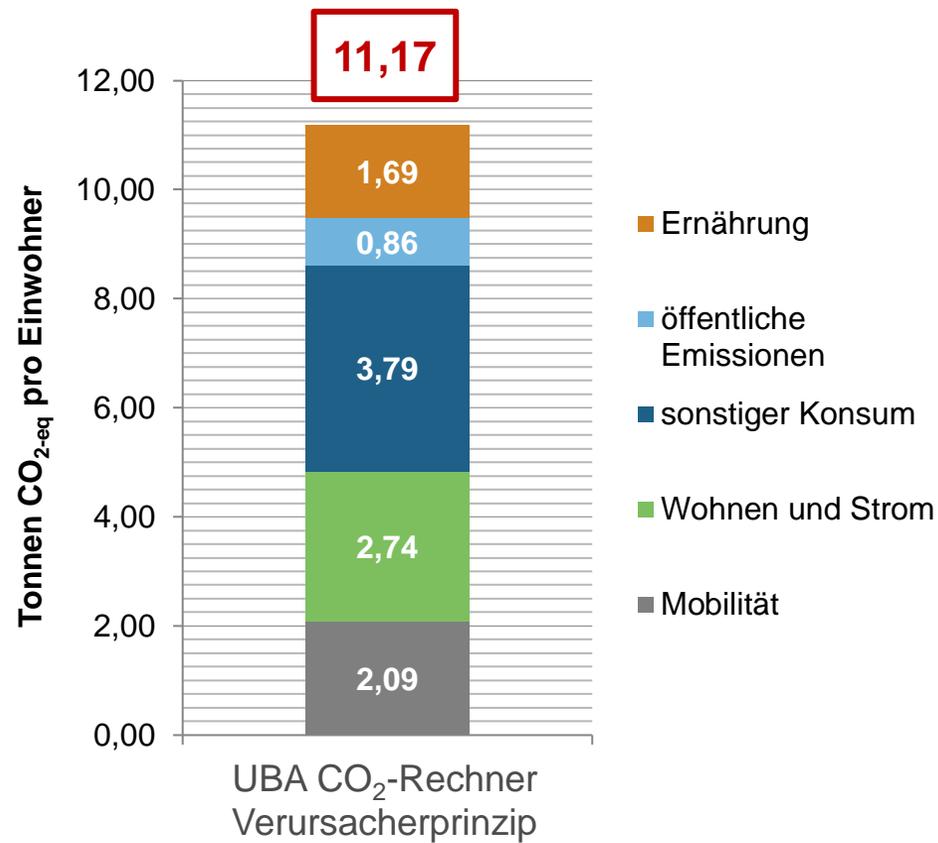
## BISKO-METHODIK





# BILANZIERUNGSMETHODIK

## ABGRENZUNG KOMMUNALE BILANZ ZU PERSÖNLICHER BILANZ (Ø DEUTSCHLAND 2018)





# BILANZIERUNGSMETHODIK

## UNTERSCHIEDE ZUR BILANZIERUNG DER EVALUIERUNG DES KLIMASCHUTZKONZEPTES

- **Leistungsgebundene Energieträger** (Strom, Gas und Fernwärme)
  - Zuvor: Absatzdaten der SWE für Gesamtenergieverbräuche; Sektorenverteilung durch Ecospeed-Annahmen
  - Aktuell: sektorenspezifische Absatzdaten der SWE
- **Nicht-Leistungsgebundene Energieträger**
  - Zuvor: Orientierung an in Ecospeed hinterlegten bundesweiten Kennwerten
  - Aktuell: - sektorenfeine Berechnung entsprechend des Verhältnis zum Erdgasverbrauch je Energieträger auf Grundlage der Thüringer Energiebilanz des Landesarbeitskreises (Biomasse, Braunkohle, Heizöl, Flüssiggas)
    - Verwendung der installierten Kollektorfläche Solarthermie laut dem Marktanzreizprogramm der BAFA
    - Wärmepumpen und Nachtspeicherheizungen entsprechend Stromabsätzen zugehöriger SWE-Tarife

→ **Neue Bilanzierung der Jahre 2016 bis 2019**

# BILANZIERUNGSMETHODIK

## UNTERSCHIEDE ZUR BILANZIERUNG DER EVALUIERUNG DES KLIMASCHUTZKONZEPTES | 2018

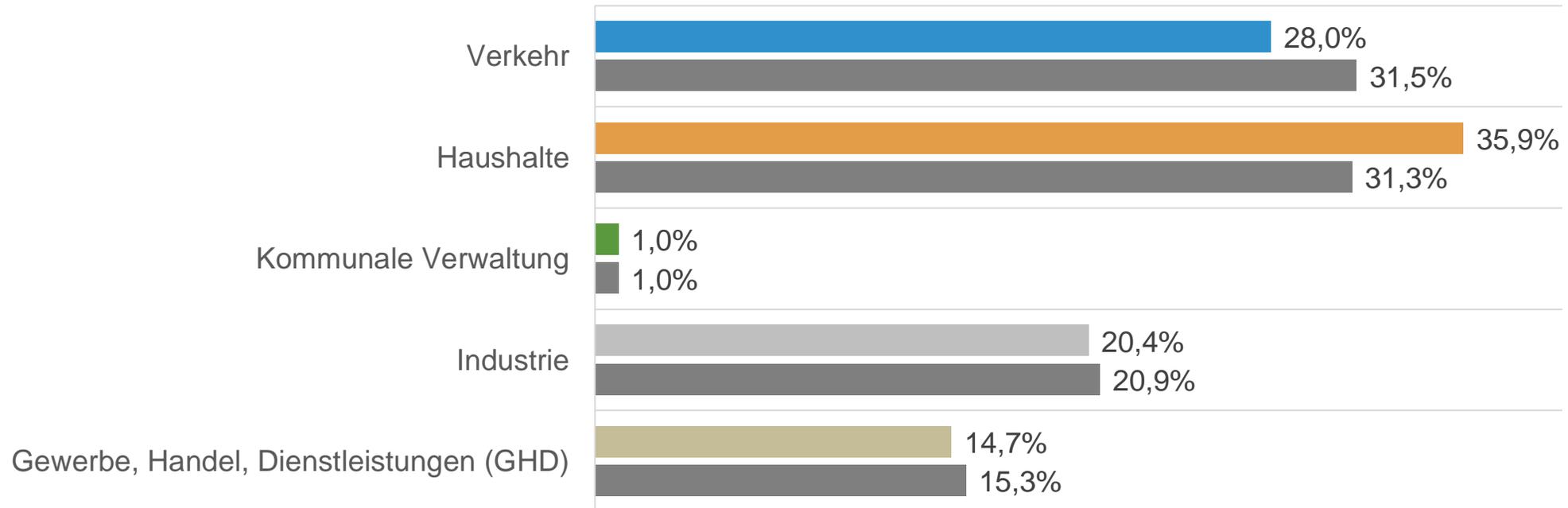
Thema	Evaluierung des KSK	Aktuelle Bilanzierung	
<b>THG-Emissionen gesamt</b> [t_CO <sub>2</sub> -eq]	1.373.985	1.425.795	+ 3,8 %
<b>Endenergieverbrauch gesamt</b> [MWh]	4.587.416	4.842.565	+ 5,6 %
<b>Sektorenverteilung</b> des Endenergieverbrauchs			
Haushalte	37 %	35 %	
GHD (inkl. kommunale Einrichtungen)	21 %	17 %	
Industrie	16 %	20 %	
Verkehr	26 %	28 %	
<b>Verteilung des Endenergieverbrauchs</b> [MWh]			
Strom	852.060	849.996	
Wärme	2.590.823	2.709.737	
Kraftstoffe	1.144.532	1.282.832	

zzgl. Diverser Unterschiede im Wärmebereich  
(z.B. wurden in Evaluierung für 2018 noch 2,8 % des Endenergieverbrauchs auf Steinkohle zurückgeführt)



# VORSTELLUNG DER BILANZERGEBNISSE

## VERTEILUNG NACH SEKTOREN | 2019



Farbige Balken:  
Graue Balken:

Anteile am Endenergieverbrauch  
Anteile an den Treibhausgasemissionen



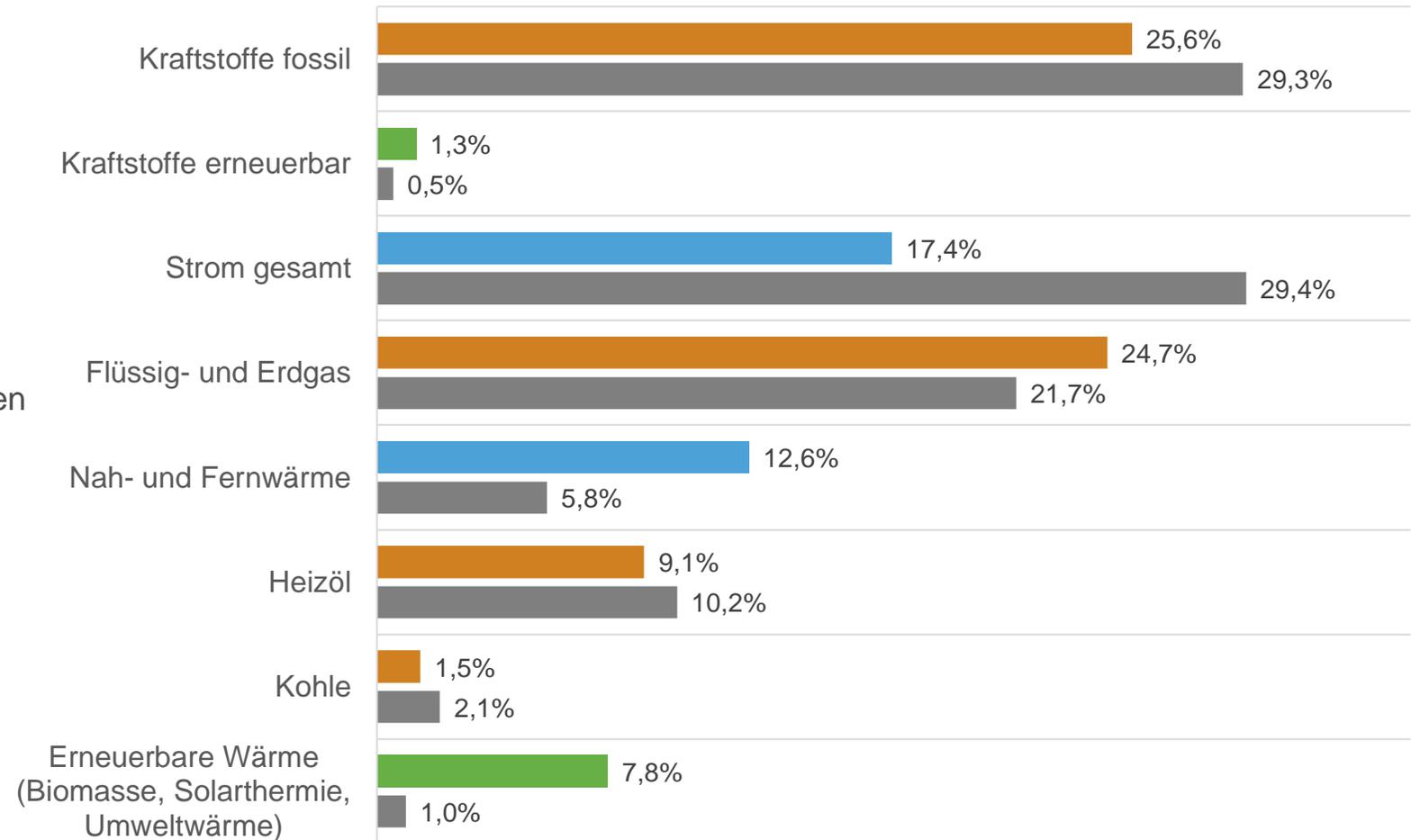
# VORSTELLUNG DER BILANZERGEBNISSE

## VERTEILUNG NACH ENERGIETRÄGERN | 2019

Farbige Balken:  
Anteile am Endenergieverbrauch

**Grün** Erneuerbare  
**Blau** Mix  
**Orange** Fossile

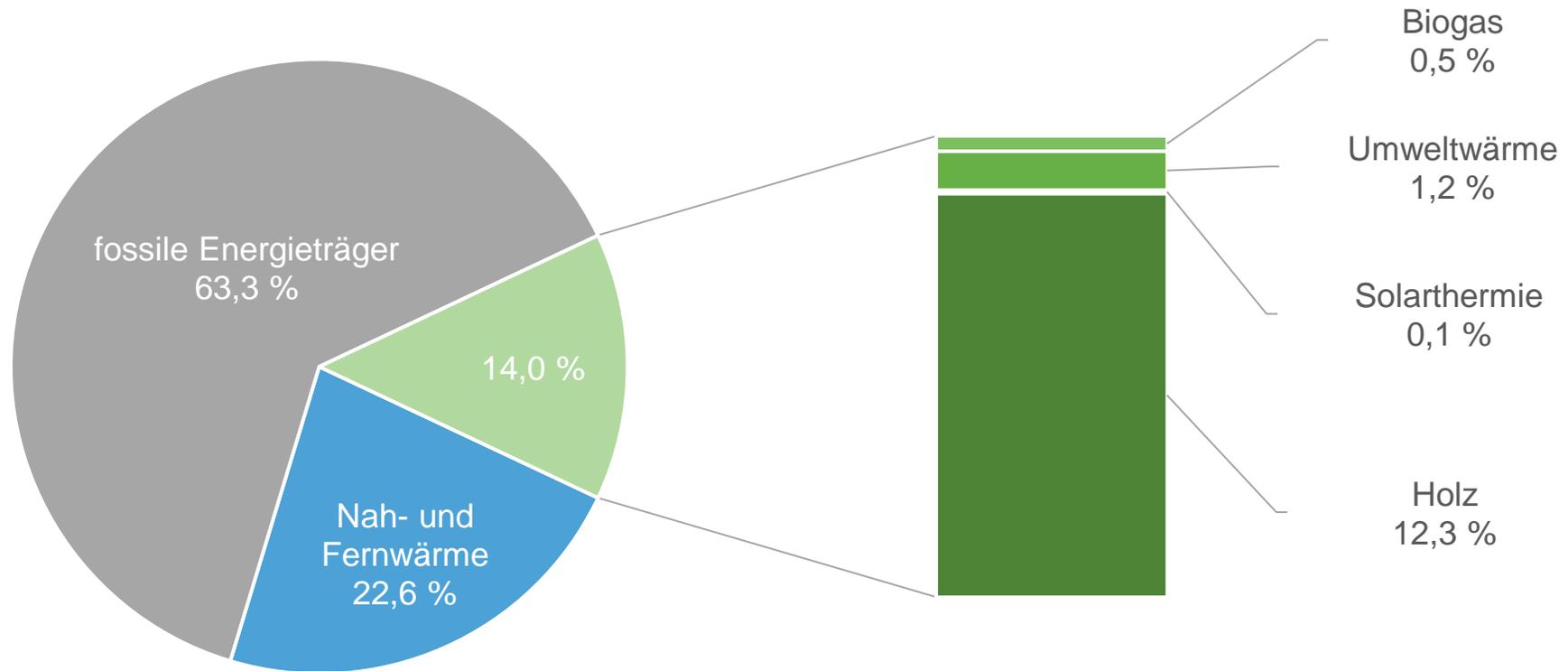
Graue Balken:  
Anteile an den Treibhausgasemissionen





# VORSTELLUNG DER BILANZERGEBNISSE

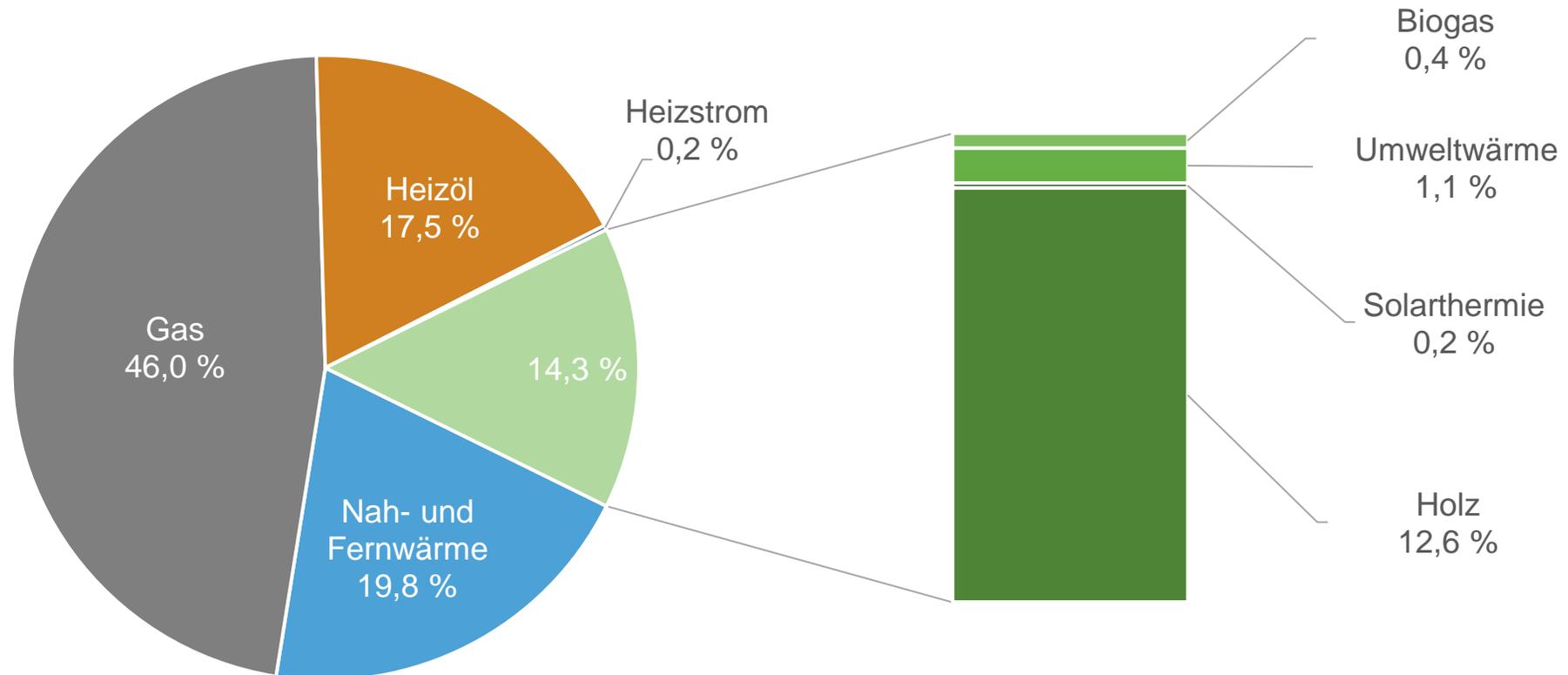
## WÄRMEMIX | 2019





# VORSTELLUNG DER BILANZERGEBNISSE

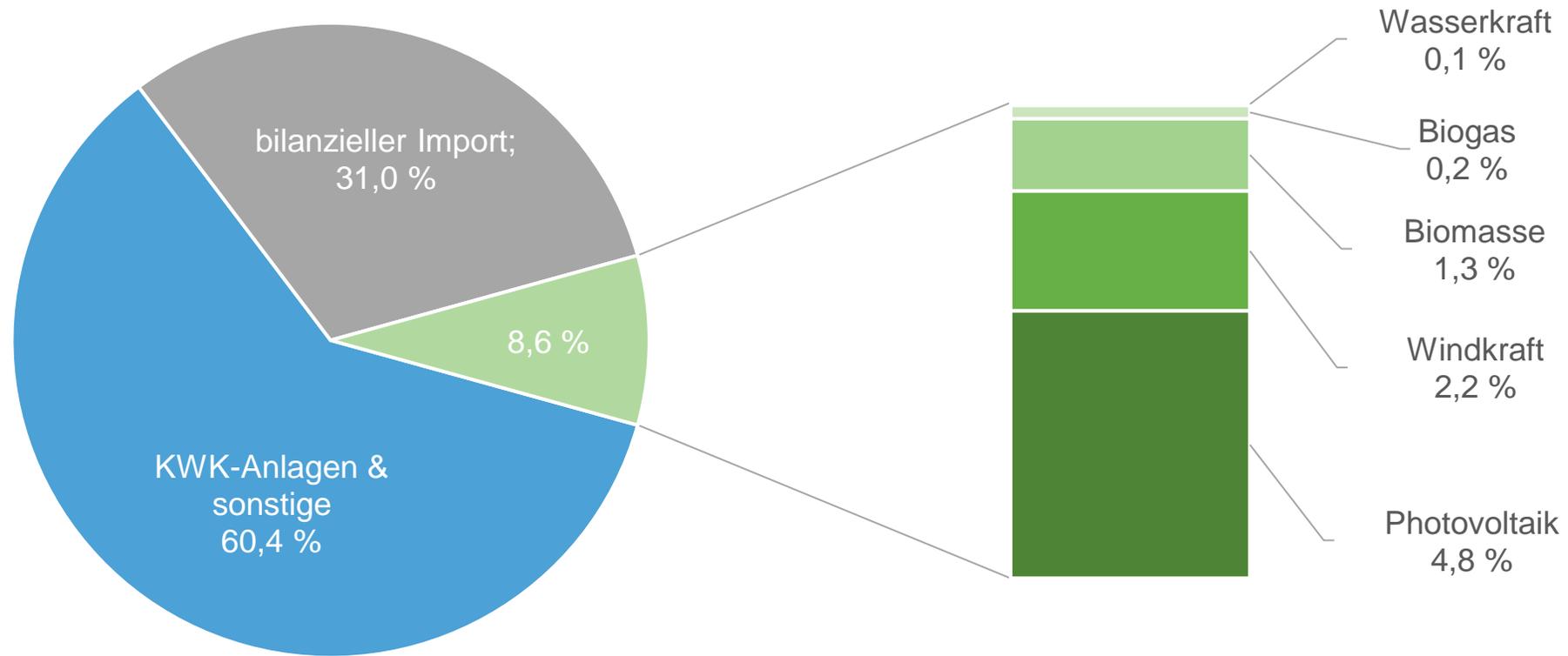
## WÄRMEMIX HAUSHALTE | 2019





# VORSTELLUNG DER BILANZERGEBNISSE

## STROMMIX | 2019

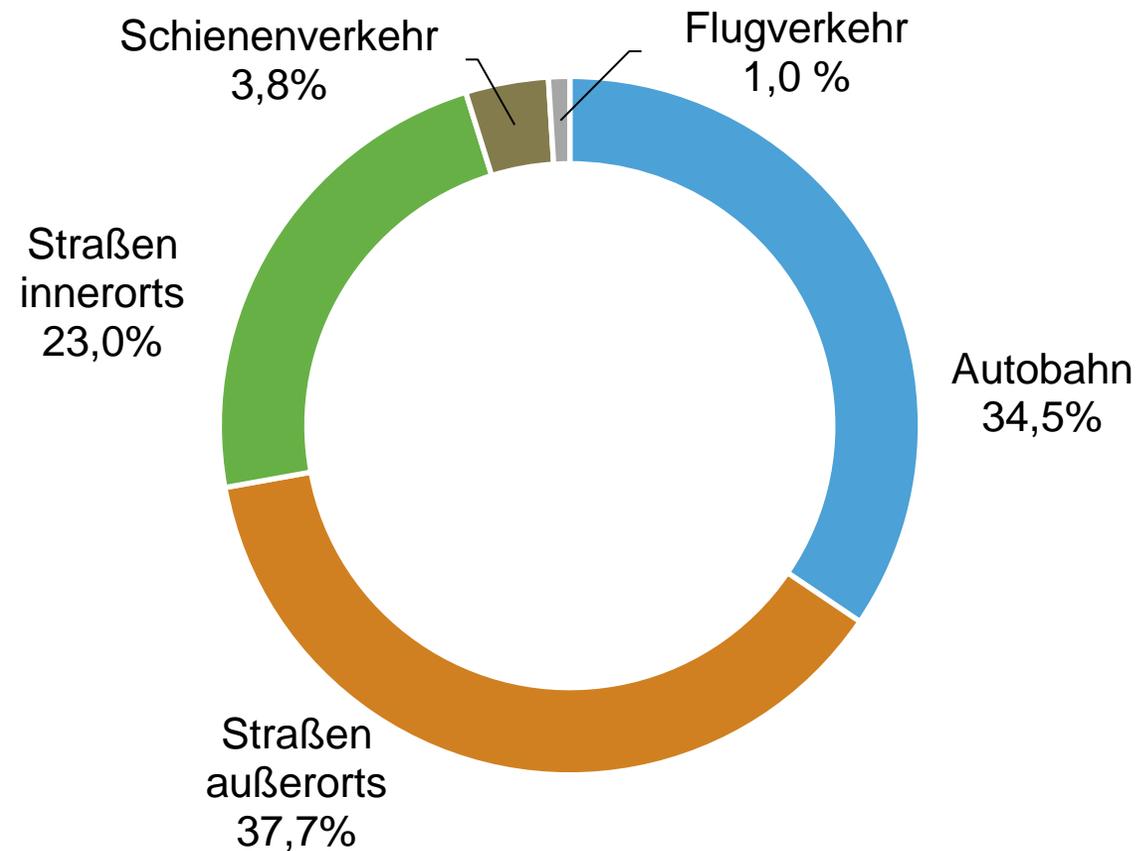


GuD-Kraftwerk stellt 97 % der Erzeugung von „KWK-Anlagen & sonstige“ dar



## VORSTELLUNG DER BILANZERGEBNISSE

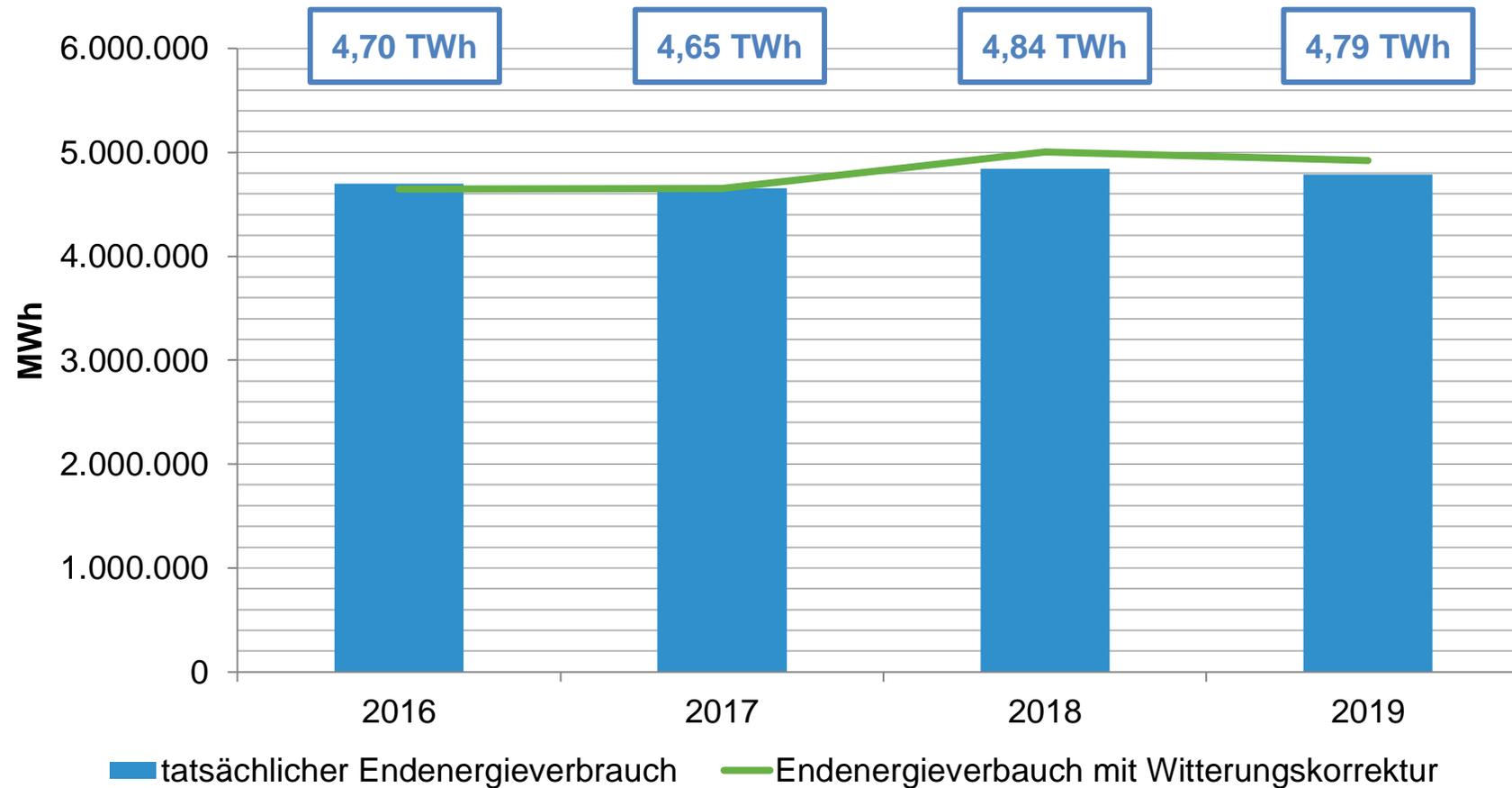
### VERKEHR – ENDENERGIEVERBRAUCH | 2019





## VORSTELLUNG DER BILANZERESULTATE

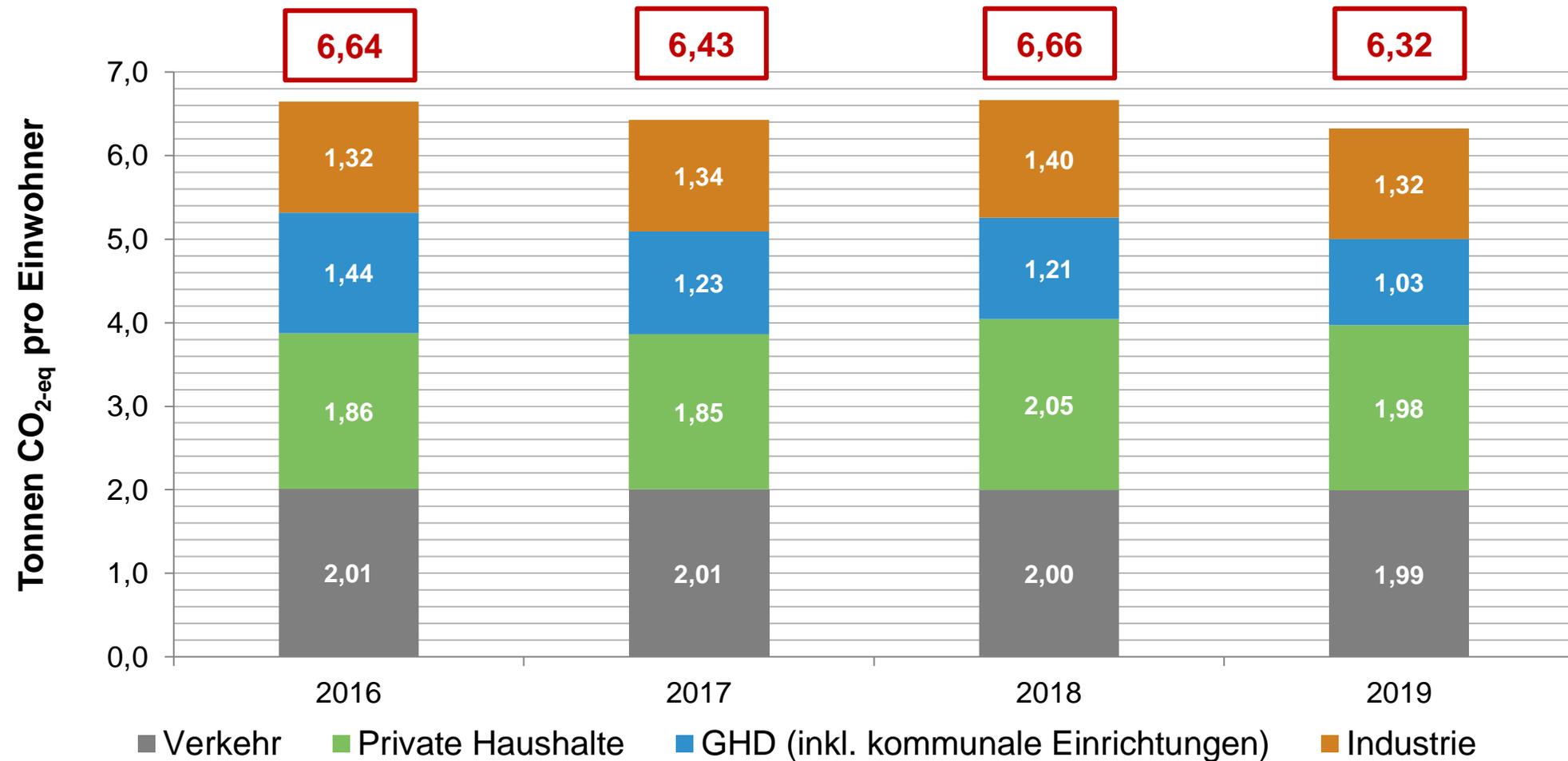
### ENDENERGIEVERBRAUCH





## VORSTELLUNG DER BILANZERGEBNISSE

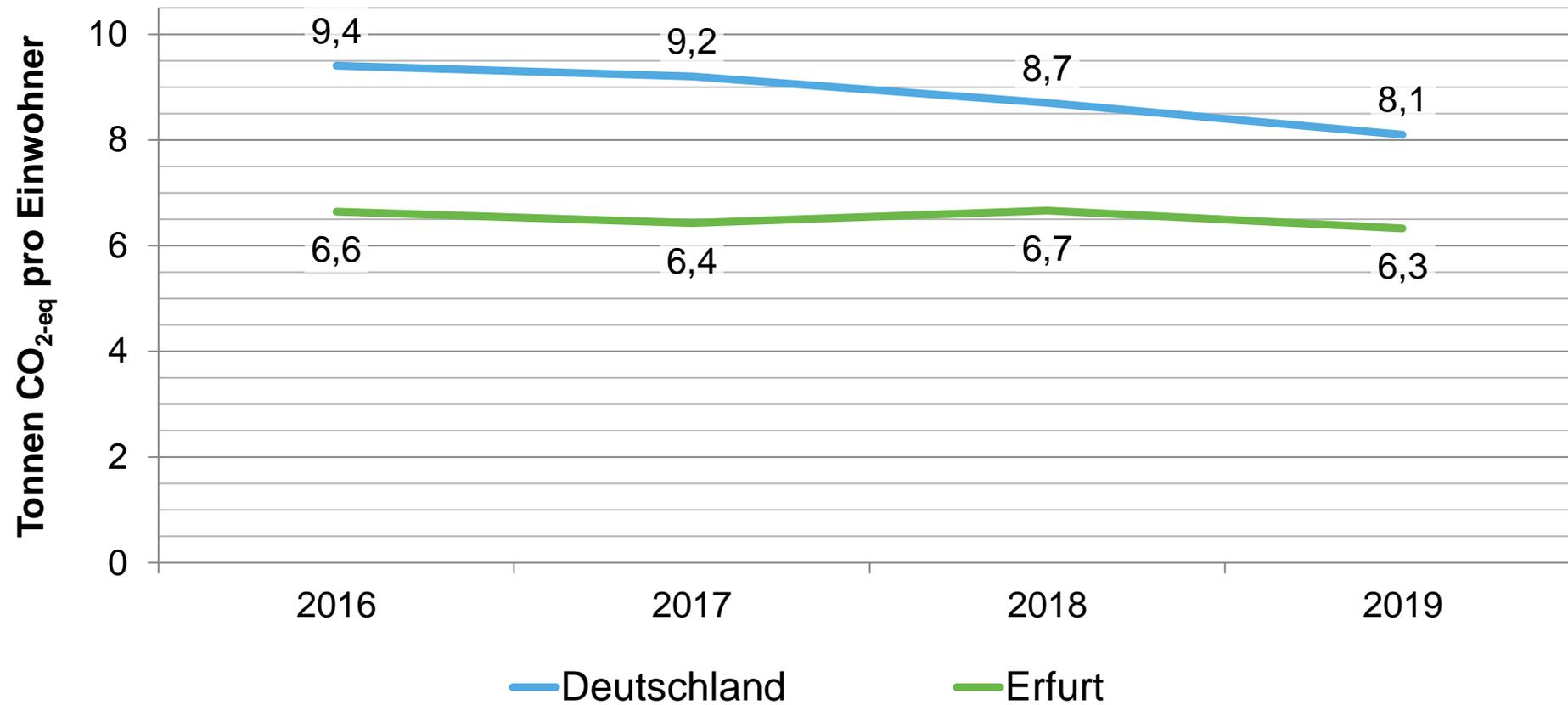
### TREIBHAUSGASEMISSIONEN PRO EINWOHNER





## VORSTELLUNG DER BILANZERGEBNISSE

### TREIBHAUSGASEMISSIONEN PRO EINWOHNER - BENCHMARK



# VORSTELLUNG DER BILANZERGEBNISSE

## BENCHMARKVERGLEICH ZU DEUTSCHLAND 2019

Indikator	Einheit	Erfurt (2019)	Deutschland (2019)
<b>THG-Emissionen gesamt</b> je Einwohner	t <sub>CO2-eq</sub> /EW	6,3	8,1
<b>THG-Emissionen Haushalte</b> je Einwohner	t <sub>CO2-eq</sub> /EW	2,0	2,2
<b>Energieverbrauch Haushalte</b> je Einwohner	kWh/EW	8.019	8.043
<b>Anteil Erneuerbarer am Strom- / Wärmeverbrauch</b>			
EEG-Stromerzeugung	-	8,6 %	42 %
EEG-Stromerzeugung inkl. KWK & Sonstige	-	69,0 %	
EE-Wärme (ohne KWK)	-	14,0 %	15 %
Anteil KWK am Wärmeverbrauch	-	22,6 %	8 %
<b>Energieverbrauch je SV-pflichtigen Beschäftigten (Wärme &amp; Strom)</b>			
Sektor GHD (inkl. kommunale Einrichtung)	kWh/EW	6.961	14.113
Wirtschaft (GHD, kommunale Einrichtungen & Industrie)	kWh/EW	16.000	-
<b>Energieverbrauch motorisierter Individualverkehr</b> je Einwohner	kWh/EW	3.927	5.012



## VORSTELLUNG DER BILANZERGEBNISSE

### ZIELERREICHUNG ENTSPRECHEND 2012ER-ZIELSETZUNG (& ggÜ. 1990)

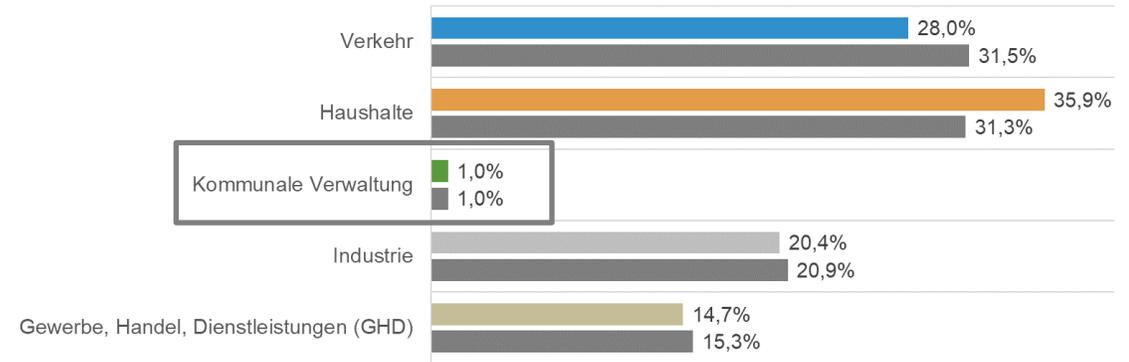
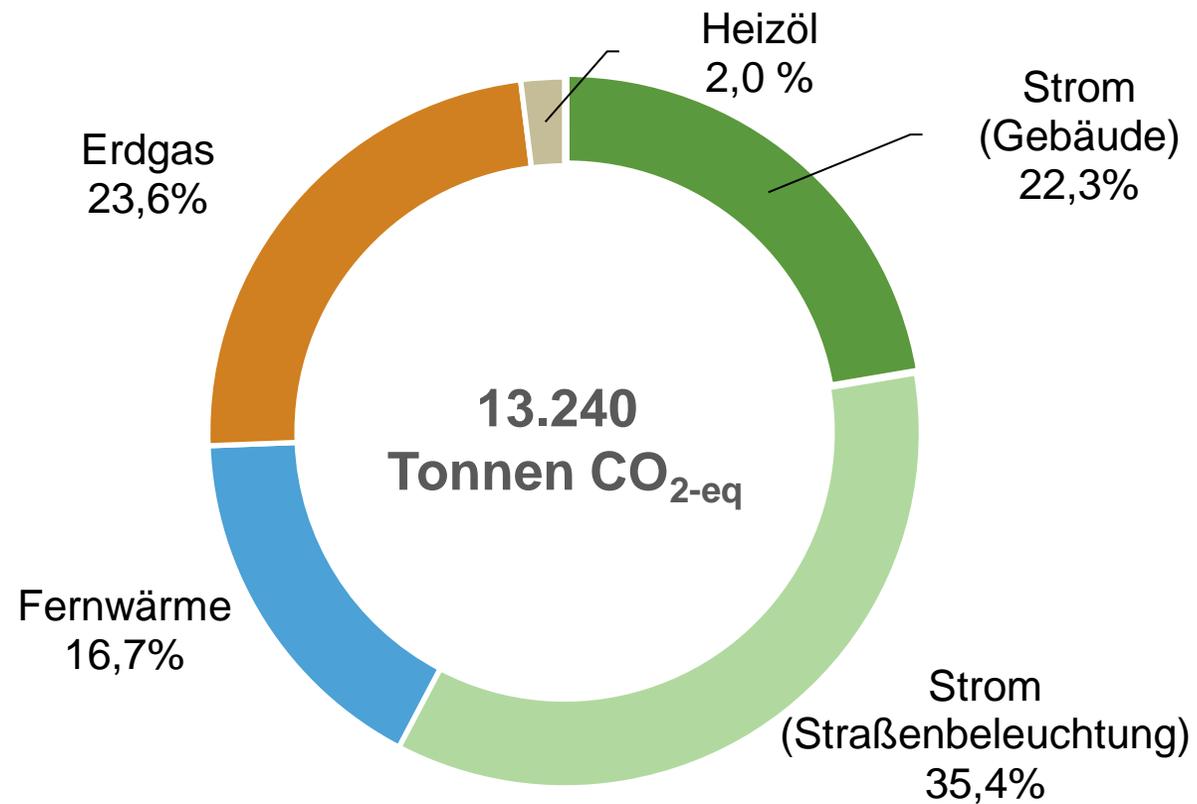
Indikator	Einheit	1990	2008	2018 Altbilanz	2018 Neubilanzierung	2019	2020 Ziel
<b>THG-Emissionen</b>	t <sub>CO2-eq</sub>	<b>2.571.377 *</b>	1.594.254	1.373.985	1.425.795	1.355.920	<b>1.243.762</b>
Einwohner	EW	229.650 (?)	199.416	214.109		214.417	214.174
<b>spez. Emissionen</b>	t <sub>CO2-eq</sub> /EW	<b>11,2 *</b>	<b>7,99</b>	6,42	6,66	6,32	
				+ 3,8 %			
Anpassung des 2008er-Referenzwertes, da sich die Bilanzierungsmethodik geändert hat ( $8,30 = 7,99 * (1 + 3,8 \%)$ )							
<b>spez. Emissionen</b>	t <sub>CO2-eq</sub> /EW		<b>8,30</b>		6,66	6,32	<b>5,81</b>
Reduktion ggü. 2008					19,7 %	23,8 %	<b>30 %</b>
<b>Reduktion ggü. 1990</b>	Absolut		38%	47%	45%	47%	
	Spezifisch		28,6%	42,7%	40,5%	43,5%	

\* Werte für 1990 entsprechend Aussagen zu reduzierter Emissionen in 2018 ggü. 1990 aus der Evaluierung des Klimaschutzkonzeptes



# KOMMUNALE ENERGIEVERBRÄUCHE

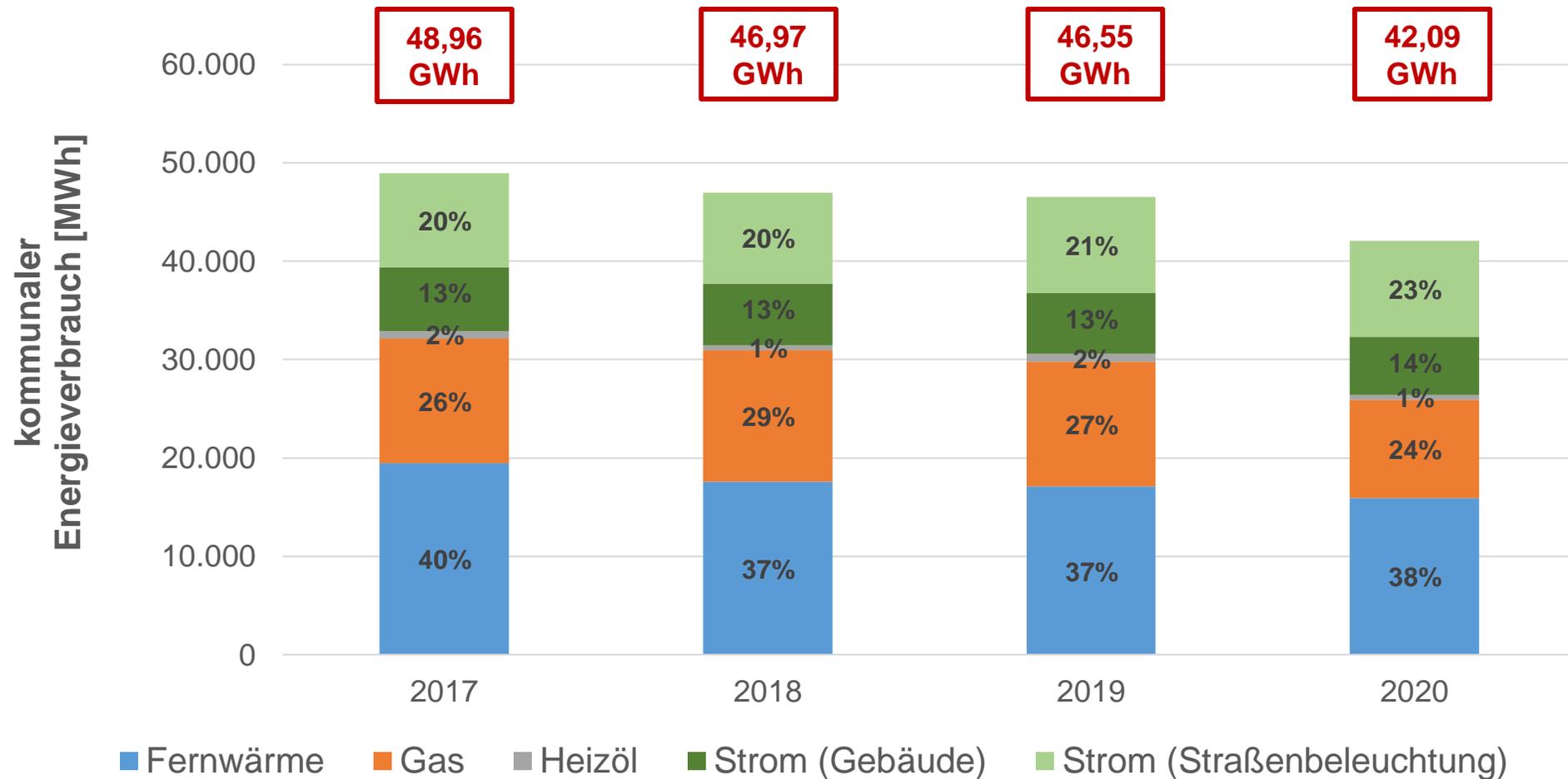
## EMISSIONEN DES KOMMUNALEN SEKTORS | 2019





# KOMMUNALE ENERGIEVERBRÄUCHE

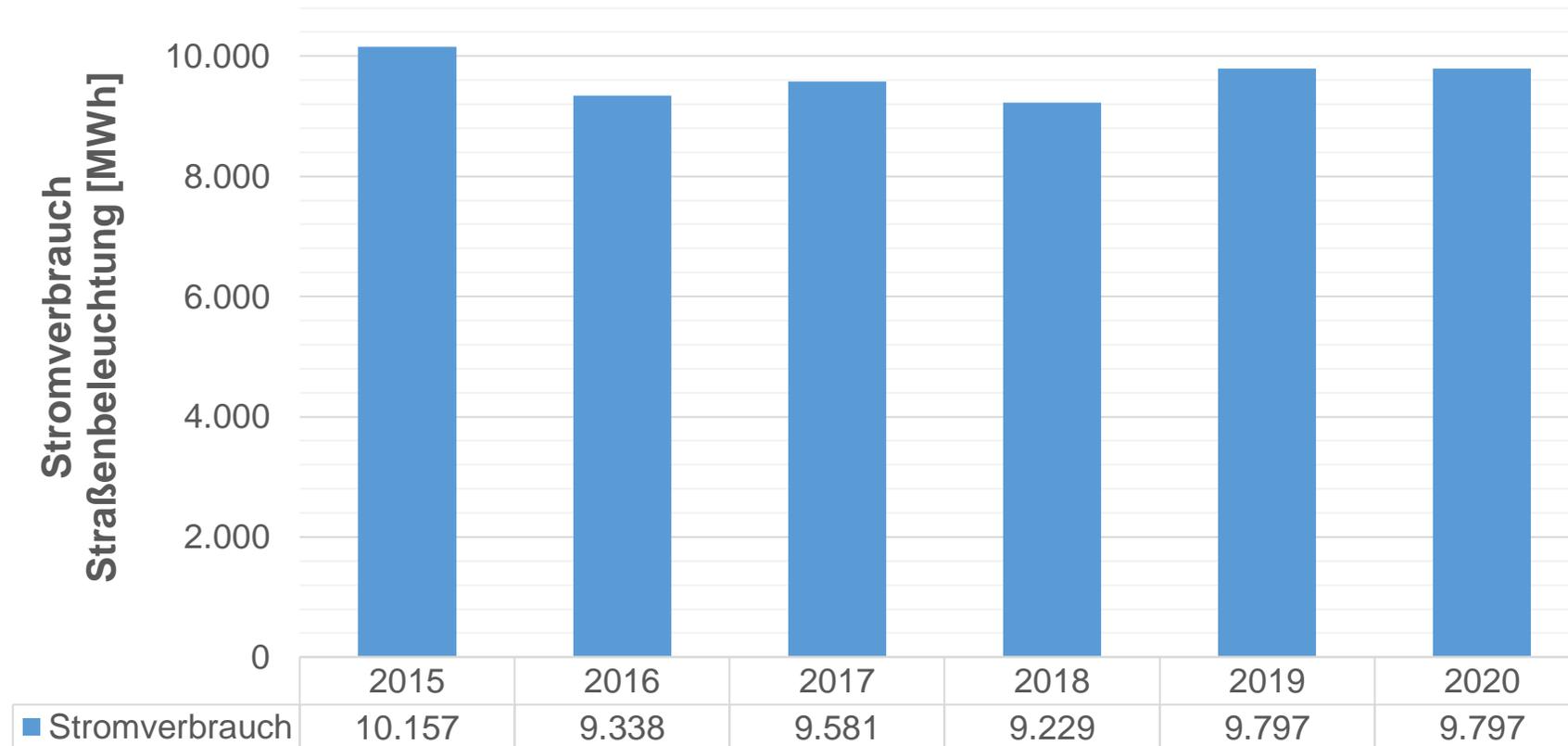
## GEBÄUDE UND STRAßENBELEUCHTUNG





# KOMMUNALE ENERGIEVERBRÄUCHE

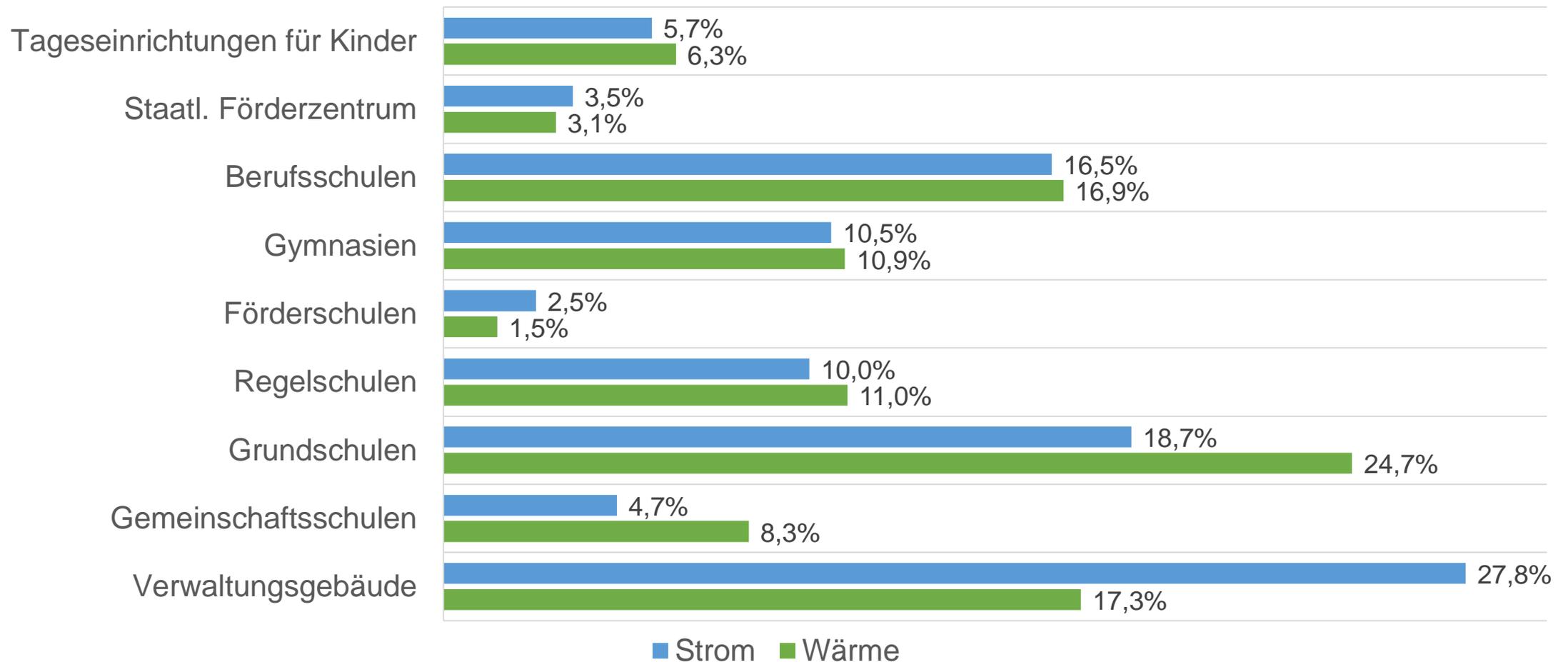
## STRAßENBELEUCHTUNG





# KOMMUNALE ENERGIEVERBRÄUCHE

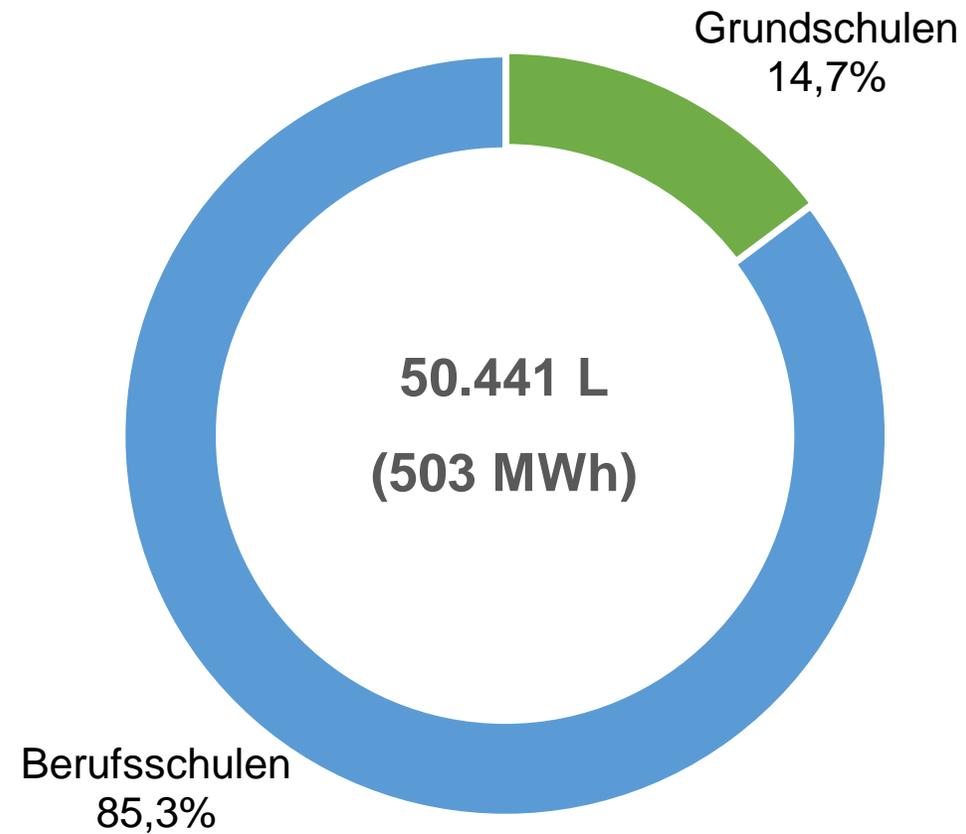
## ENERGIEVERBRAUCHSVERTEILUNG KOMMUNALE GEBÄUDE | 2020





# KOMMUNALE ENERGIEVERBRÄUCHE

## WÄRMEVERBRAUCH KOMMUNALER GEBÄUDE | 2020 | HEIZÖL





# KOMMUNALE ENERGIEVERBRÄUCHE

## WÄRMEVERBRAUCH KOMMUNALER GEBÄUDE | HEIZÖL | HINWEIS ZUR KORREKTUR

- Fehlerhafte Ölverbräuche in Abbildung 46 der Evaluierung des Klimaschutzkonzeptes

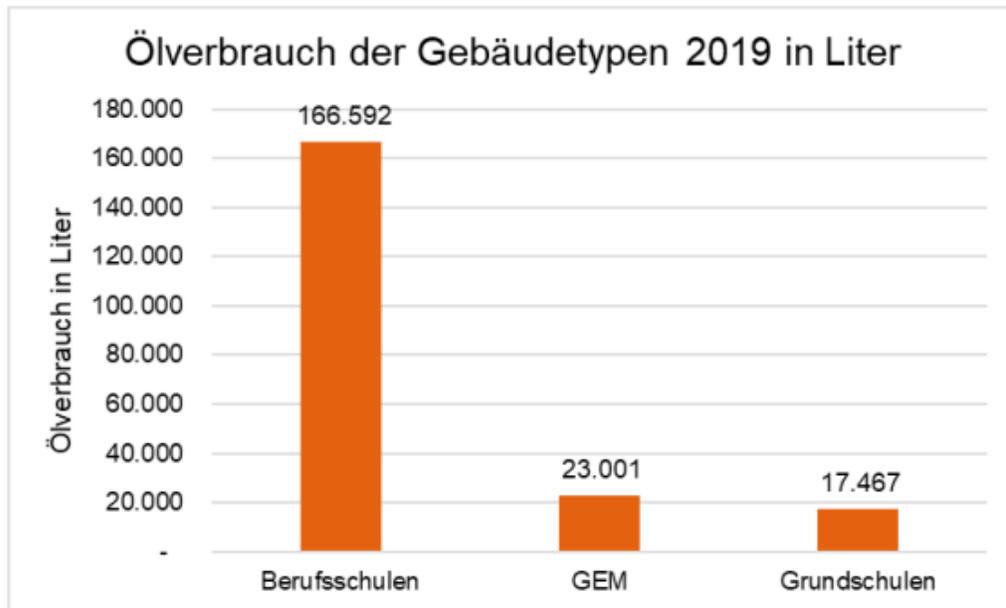


Abbildung 46: Ölverbrauch der Gebäudetypen 2019 in Liter

Verbräuche entsprechend der Zuarbeit des Amtes für Gebäudemanagement

Heizöl in L	2017	2018	2019	2020
Verwaltungsgebäude	-	-	272	-
Gemeinschaftsschulen	23.001	-	-	-
Grundschulen	-	6.512	10.955	7.438
Regelschulen	-	-	-	-
Förderschulen	-	-	-	-
Gymnasien	-	-	-	-
Berufsschulen	54.585	41.002	71.005	43.003
Staatl. Förderzentrum	-	-	-	-
Tageseinrichtungen für Kinder	-	-	-	-
<b>gesamt</b>	<b>77.586</b>	<b>47.514</b>	<b>82.232</b>	<b>50.441</b>

→ Tabelle zur Bearbeitung der kommunalen Energieverbräuche wird mit übergeben