



# Impulse für die Energiewende

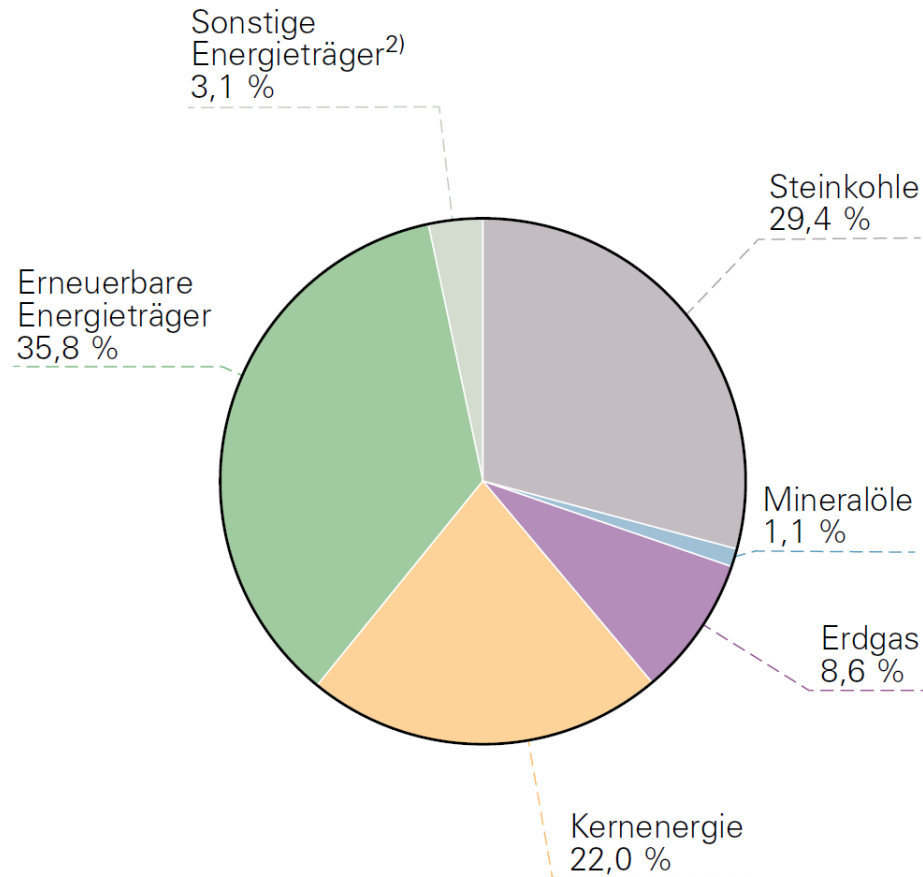
Ingenieurtag  
28.06.2023



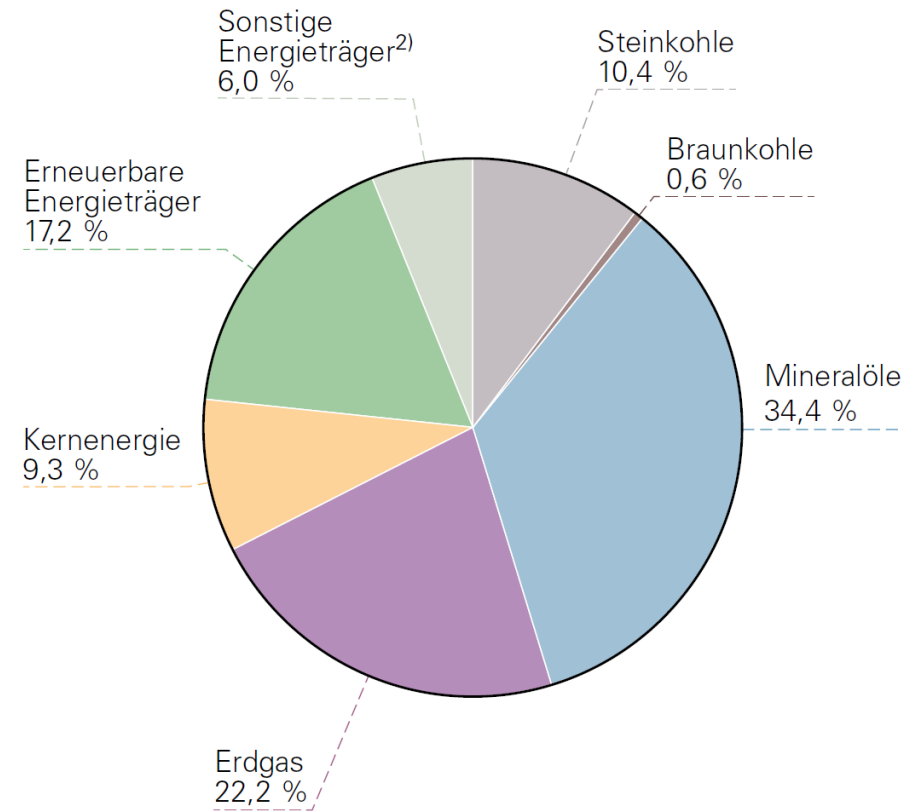
# Energieversorgung und Energiebedarf

# Energiebedarf BW

## Bruttostromerzeugung BW 2021

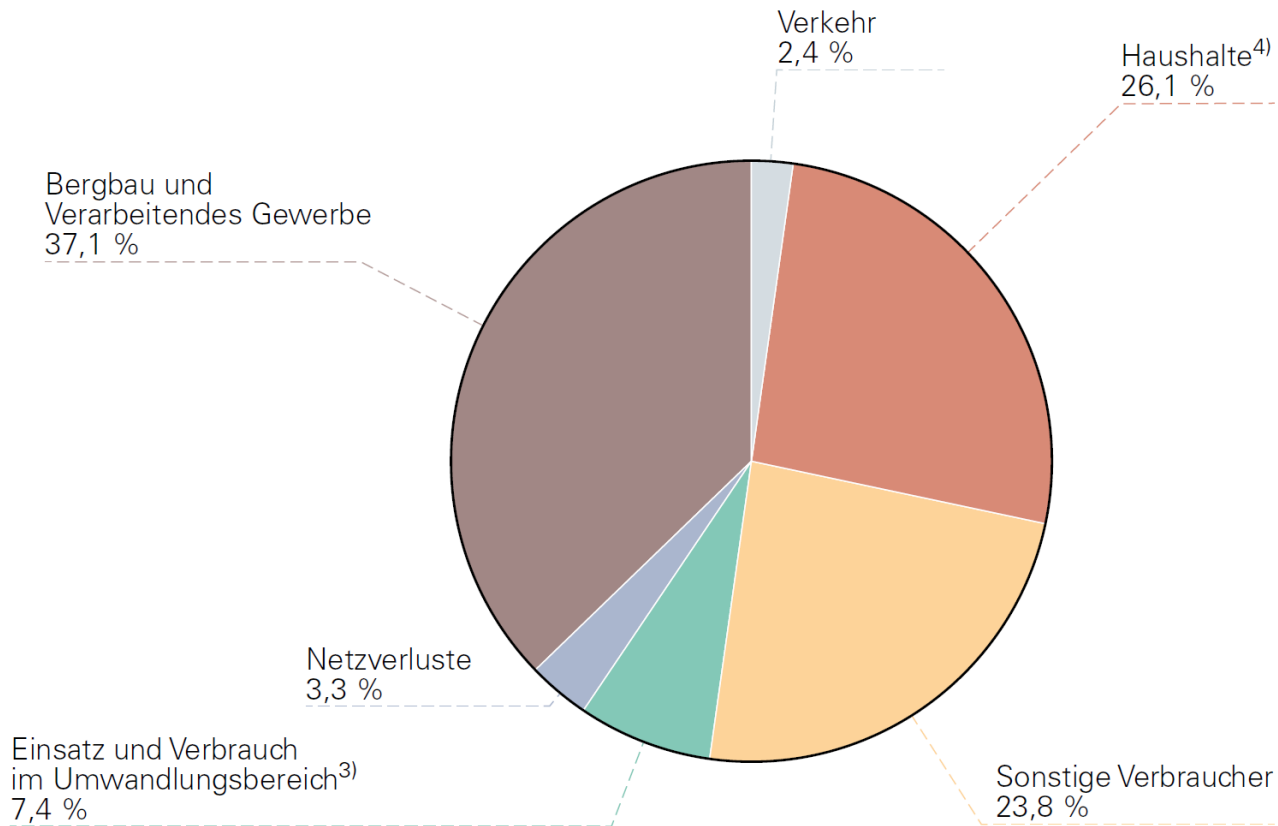


## Primärenergiebedarf BW 2021

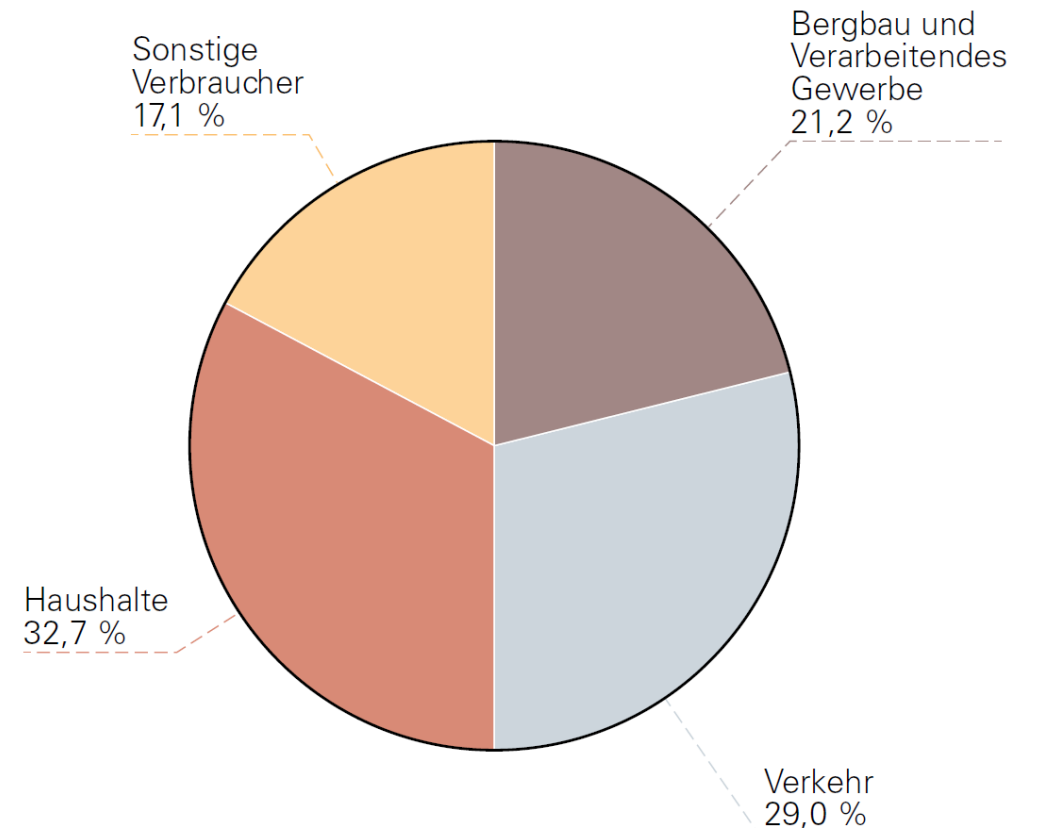


# Wer benötigt die Energie in BW

## Bruttostromverbrauch BW 2021

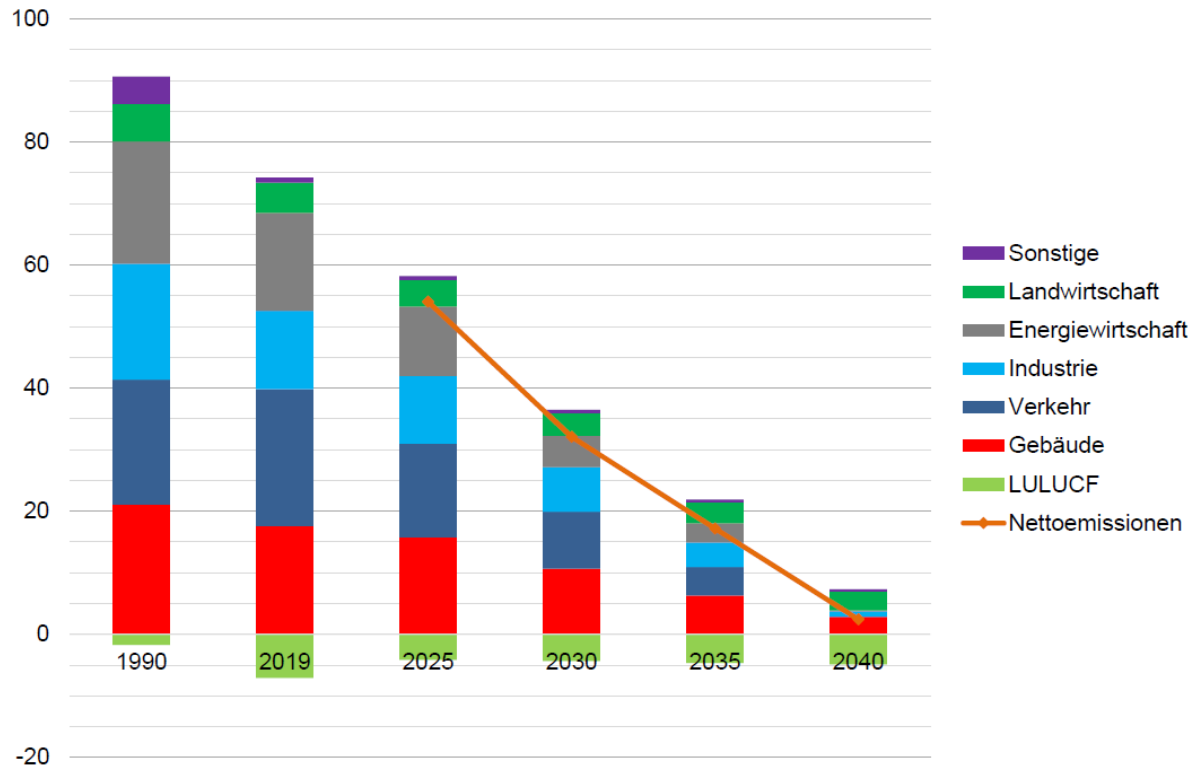


## Endenergieverbrauch BW 2021

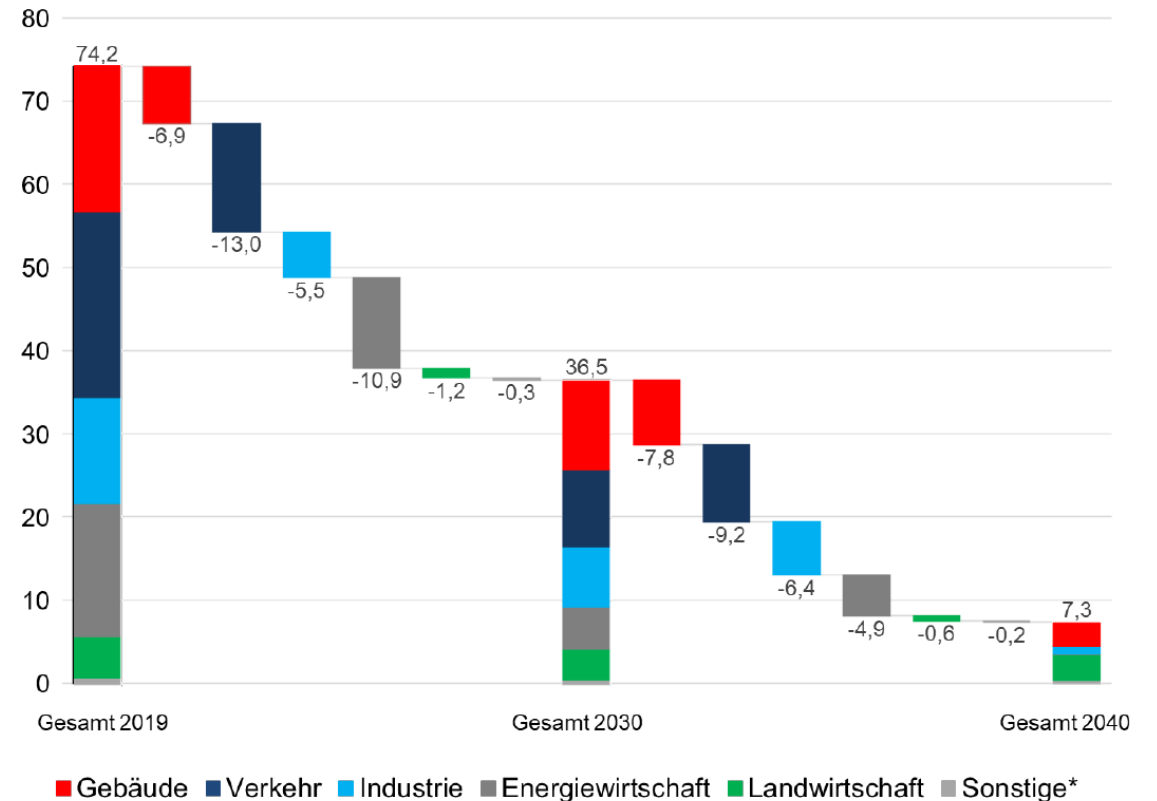


# Klimaziele BW

## Treibhausgasemissionen (Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalent)



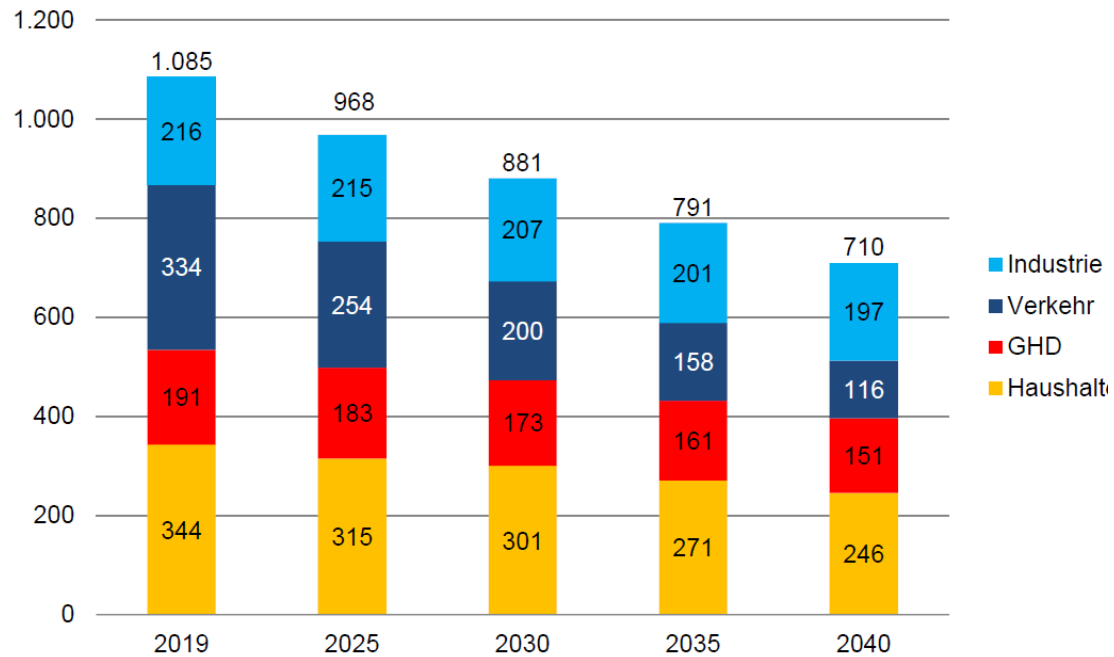
## Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Minderung nach Sektoren (Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalent)



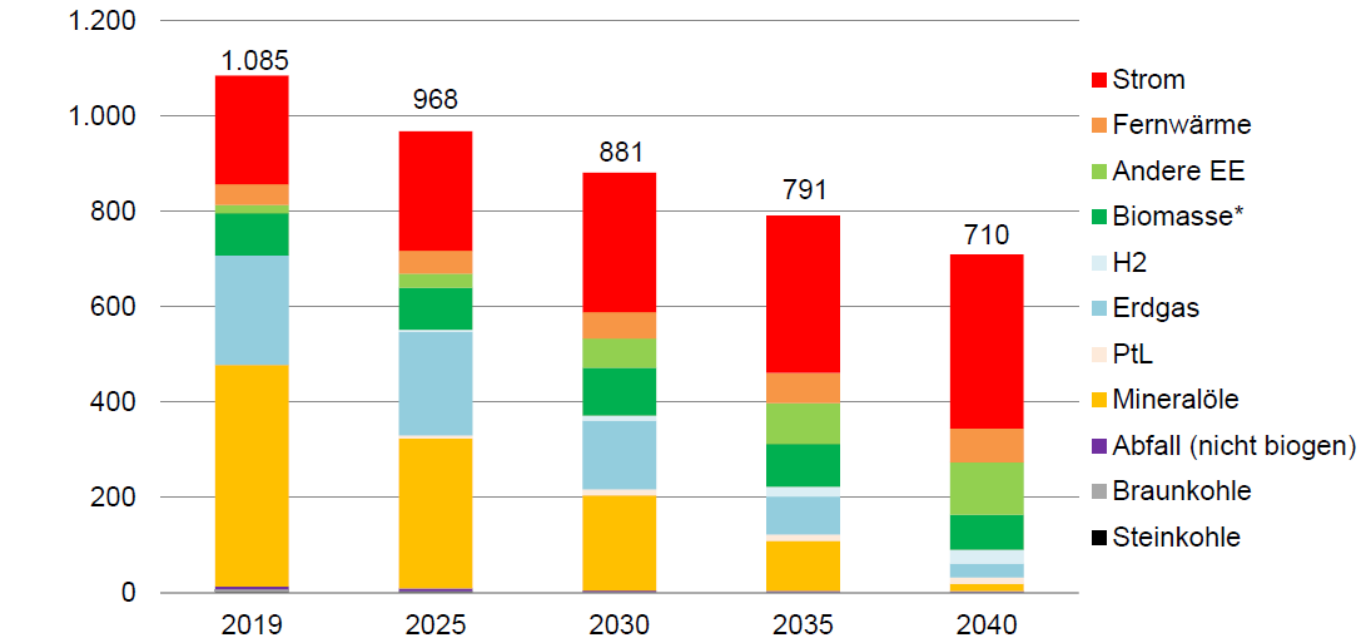
Quelle: Teilbericht Sektorziele 2030 für die Landesregierung BW

# Energiebedarf BW

## Endenergiebedarf BW nach Sektoren in PJ



## Endenergiebedarf BW nach Energieträgern in PJ



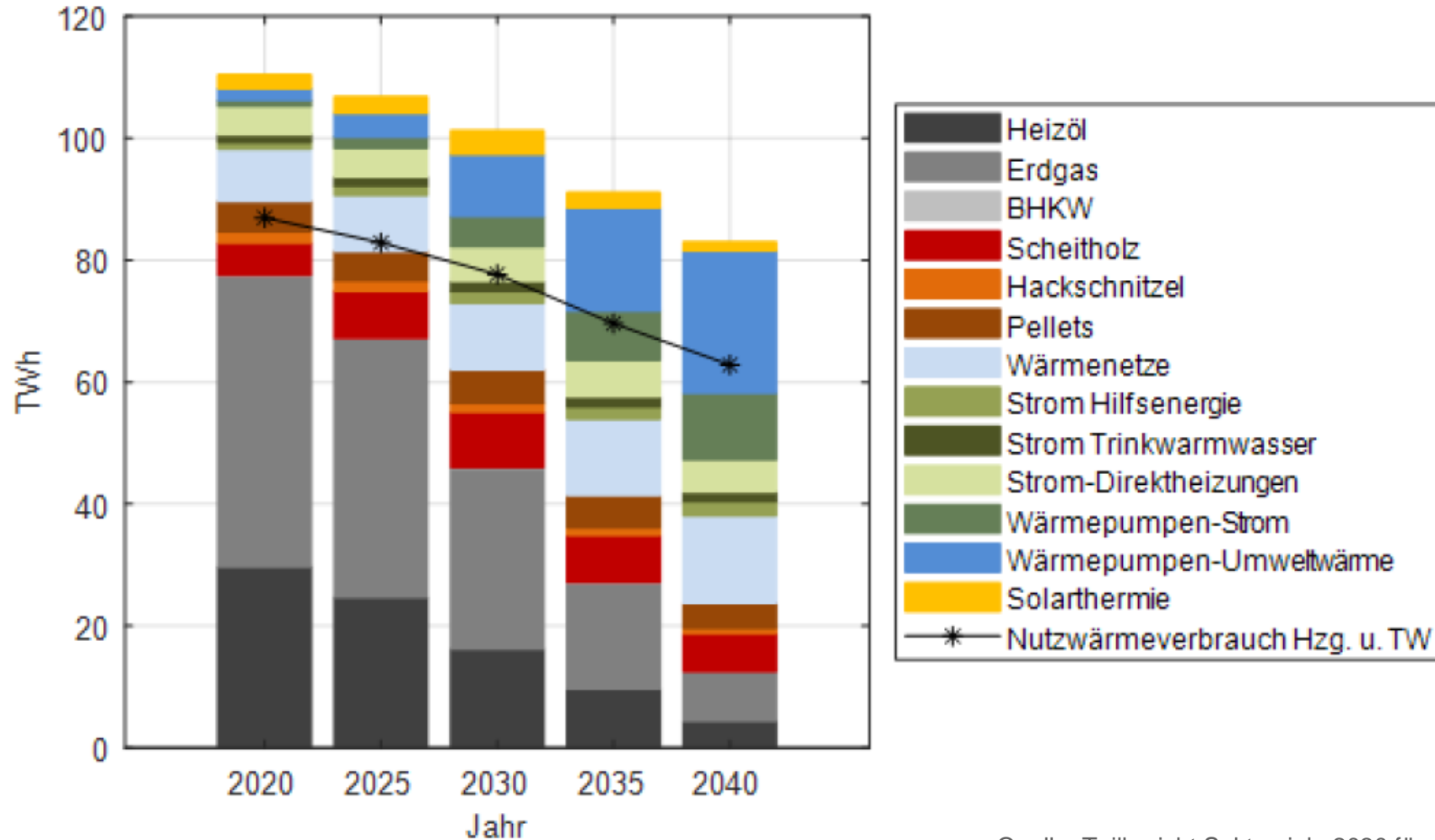
\* einschließlich Biokraftstoffe

Quelle: Teilbericht Sektorziele 2030 für die Landesregierung BW



# Ziele konkret Wärmeversorgung

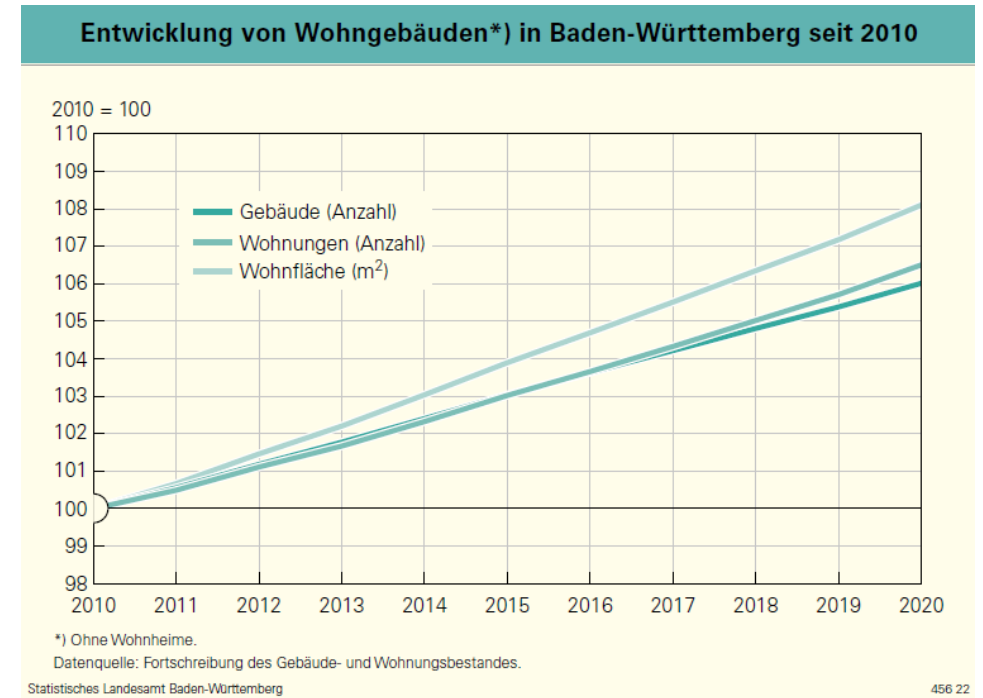
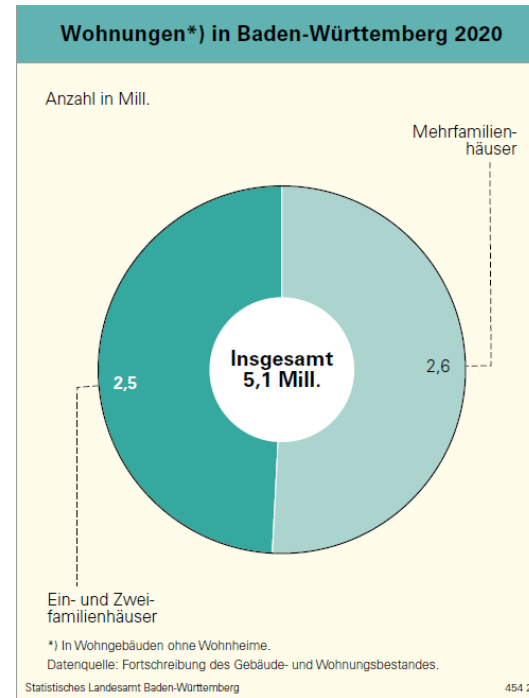
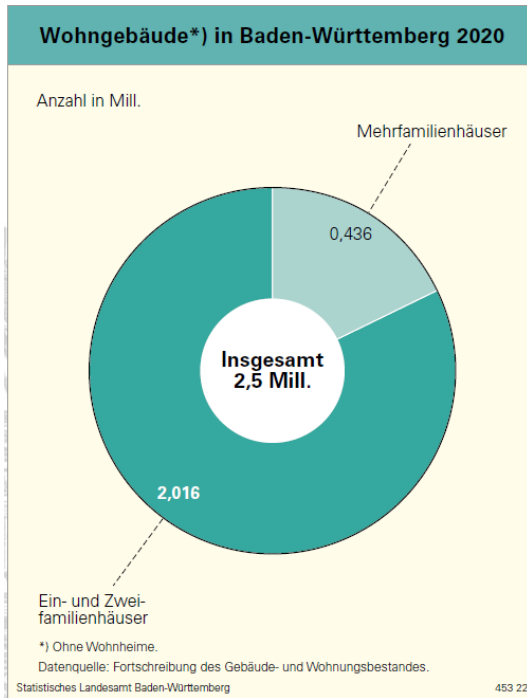
# Ziele konkret – Wärmeversorgung (Raumwärme)



Quelle: Teilbericht Sektorziele 2030 für die Landesregierung BW



# Wohnsituation in Baden-Württemberg



### Wohnfläche steigt stärker als Anzahl der Wohnungen

Seit 2010 ist ...

- ▶ die Anzahl der Wohngebäude um rund 6 % gestiegen.
- ▶ die Anzahl der Wohnungen um knapp 7 % gestiegen.
- ▶ die Größe der Wohnfläche um rund 8 % gestiegen.

Quelle: Statistisches Landesamt Gebäudereport 2022

# Heizenergie

Überwiegend verwendete Energieart der Beheizung in bewohnten Wohnungen in Wohngebäuden*)		
Energieart	Deutschland	Baden-Württemberg
	in %	
Gas	52	43
Heizöl	23	34

\*) Ohne Wohnheime. Zum Stand der Mikrozensus-Erhebung 2018.  
Datenquelle: Mikrozensus Zusatzprogramm 2018.

Primäre Heizenergie in neu errichteten Wohngebäuden*) 2020		
Energieart	Deutschland	Baden-Württemberg
	in %	
Wärmepumpen <sup>1)</sup>	46	63
Gas	39	21
Fernwärme	8	9

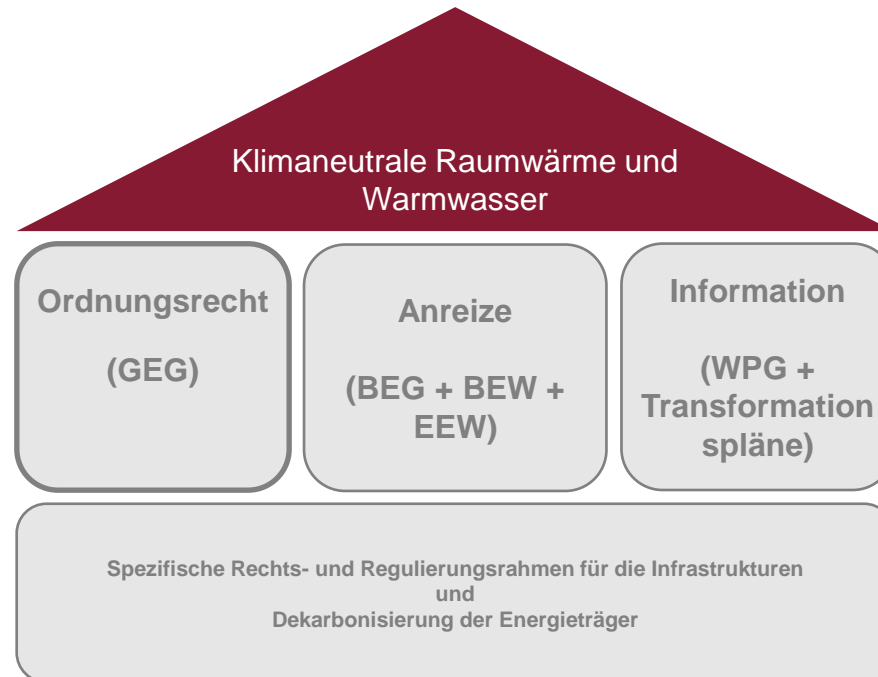
\*) Ohne Wohnheime. – 1) Umwelt- und Geothermie.  
Datenquelle: Erhebung der Baufertigstellungen.

Energie				
Ausgewählte Merkmale	Deutschland		Baden-Württemberg	
	2019			
<b>Endenergieverbrauch<sup>1)</sup></b>				
<b>Insgesamt</b>	<b>8 973 356 TJ</b>	<b>100 %</b>	<b>1 084 677 TJ</b>	<b>100 %</b>
davon				
private Haushalte	2 424 811 TJ	27 %	343 696 TJ	32 %
davon				
zur Raumwärme- und Warmwasserbereitung <sup>2)</sup>	2 041 700 TJ	84 %	281 678 TJ	82 %
Sonstiges	383 111 TJ	16 %	62 018 TJ	18 %
Sonstige <sup>3)</sup>	6 548 545 TJ	73 %	740 980 TJ	68 %
<b>Endenergieverbrauch privater Haushalte und sonstiger Verbraucher nach Energieträgern<sup>1)</sup></b>				
<b>Insgesamt</b>	<b>3 739 716 TJ</b>	<b>100 %</b>	<b>534 756 TJ</b>	<b>100 %</b>
davon				
Erdgas	1 305 925 TJ	35 %	158 965 TJ	30 %
Mineralöl	748 903 TJ	20 %	142 365 TJ	27 %
darunter				
Heizöl	576 175 TJ	77 %	117 818 TJ	83 %
Strom	971 546 TJ	26 %	128 840 TJ	24 %
Erneuerbare Energien	470 782 TJ	13 %	75 194 TJ	14 %
Fernwärme	228 008 TJ	6 %	28 569 TJ	5 %
Stein- und Braunkohle	14 551 TJ	0,4 %	823 TJ	0,2 %
<b>Energiebedingte Kohlendioxid-(CO<sub>2</sub>)-Emissionen<sup>4)</sup></b>				
<b>Insgesamt</b>	<b>658 Mill. t</b>		<b>64 Mill. t</b>	

1) BW: Stand: Frühjahr 2022. – 2) D: Anwendungsbilanz 2019, Stand: Mai 2021. – 3) Sonstige Verbraucher, Verkehr, Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe einschließlich Gewinnung von Steinen und Erden. – 4) D: Nationale Trendtabellen für die deutsche Berichterstattung (NIR), Stand: Januar 2022. BW: Quellenbilanz, Stand: April 2022.  
Datenquellen: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Energiebilanzen für Baden-Württemberg, Umweltbundesamt.

Quelle: Statistisches Landesamt Gebäudereport 2022

# Maßnahmen zur Zielerreichung



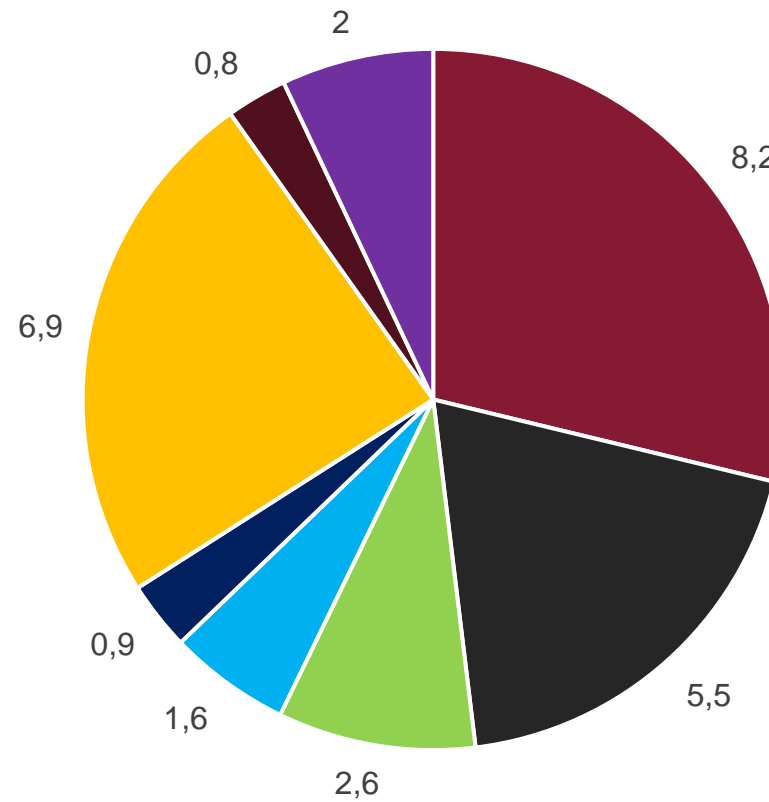
# GEG Auswirkungen auf Baden-Württemberg

	<b>EWärmeG BW</b>	<b>Kommunale Wärmeplanung</b>
Regelungsgehalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Heizungsaustausch mindestens 15 % der Heizenergie durch EE oder Ersatzmaßnahmen</li> <li>• Biogas und Bioöl werden mit max. 10 % angerechnet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verpflichtende Kommunale Wärmeplanung für alle Gemeinden &gt; 20.000 Einwohner bis 31.12.2023</li> <li>• Freiwillige Kommunale Wärmeplanung für Gemeinden &lt; 20.000 Einwohner</li> </ul>
Fragestellung aus GEG	Welchen Regelungsgehalt hat des EWärmeG BW zukünftig?	Werden die Pflichten aus dem GEG durch das vorliegen eines nach baden-württembergischen Landesrecht erstellten kommunalen Wärmeplan ausgelöst?



# Ziele konkret Stromerzeugung

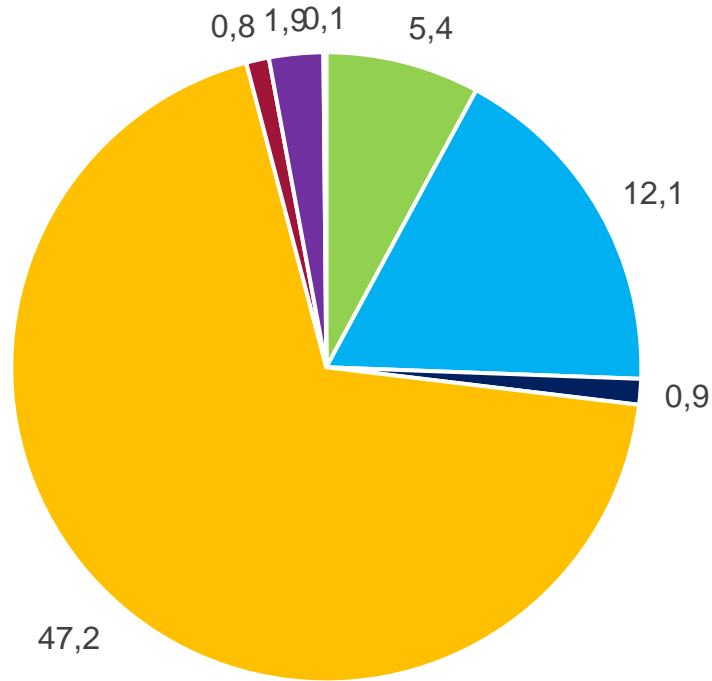
Installierte Leistung BW 2020 in GW



■ Kernenergie ■ Kohle ■ Erdgas ■ Windenergie ■ Wasserkraft ■ Photovoltaik ■ Biomasse ■ Sonstige

# Stromerzeugung

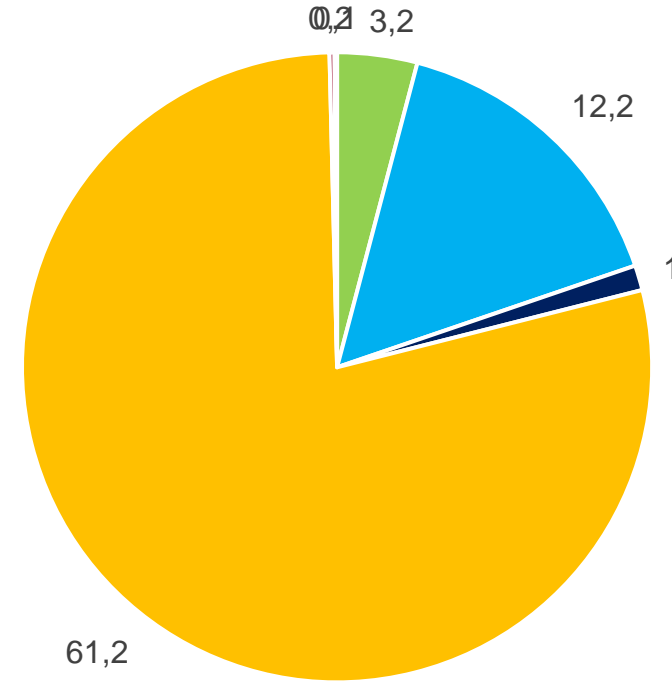
Installierte Leistung BW 2040 in GW



- Wasserstoff ■ Windenergie ■ Wasserkraft ■ Photovoltaik
- Biomasse ■ Sonstige ■ Geothermie

Quelle: Teilbericht Sektorziele 2030 für die Landesregierung BW

Installierte Leistung BW 2045 in GW



- Wasserstoff ■ Windenergie ■ Wasserkraft
- Photovoltaik ■ Biomasse ■ Sonstige

Quelle: Teilbericht Szenarioahmen NEP 3037/2045 Szenario C

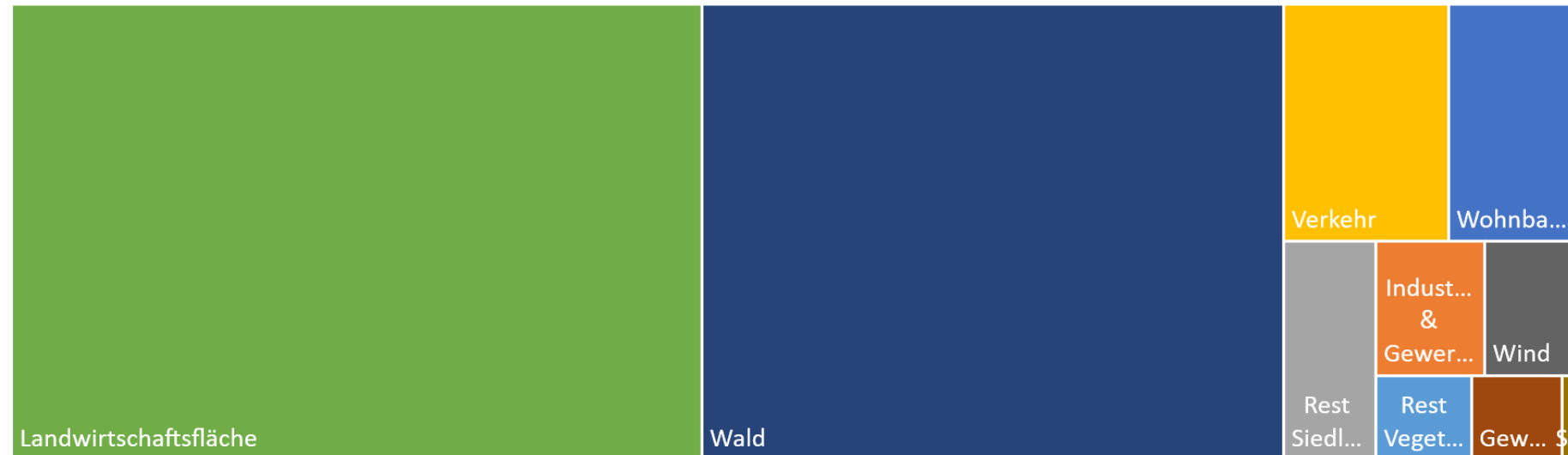
# Anlagen und Flächen

	Windenergie		Freiflächen PV	
	Anlagen	Leistung	Anlagen	Leistung
Aktuell	777	1.751 MW	626	470 MW
Ziel 2045	1.900+	11.650 MW	???	22.100 MW

Quelle: Regionalisierungsstudie NEP 2037/2045; Energieatlas BW; eigene Berechnungen

Flächenanteile BW

- Wohnbaufläche
- Rest Vegetationsfläche
- Wind
- Industrie- & Gewerbefläche
- Landwirtschaftsfläche
- Solar
- Rest Siedlungsfläche
- Wald
- Verkehr
- Gewässer



Flächenverteilung nach Statistischen Landesamt mit Landesflächenzielen (Wind 1,8%; Solar 0,2%)

<https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/GebietFlaeche/015152xx.tab?R=LA>

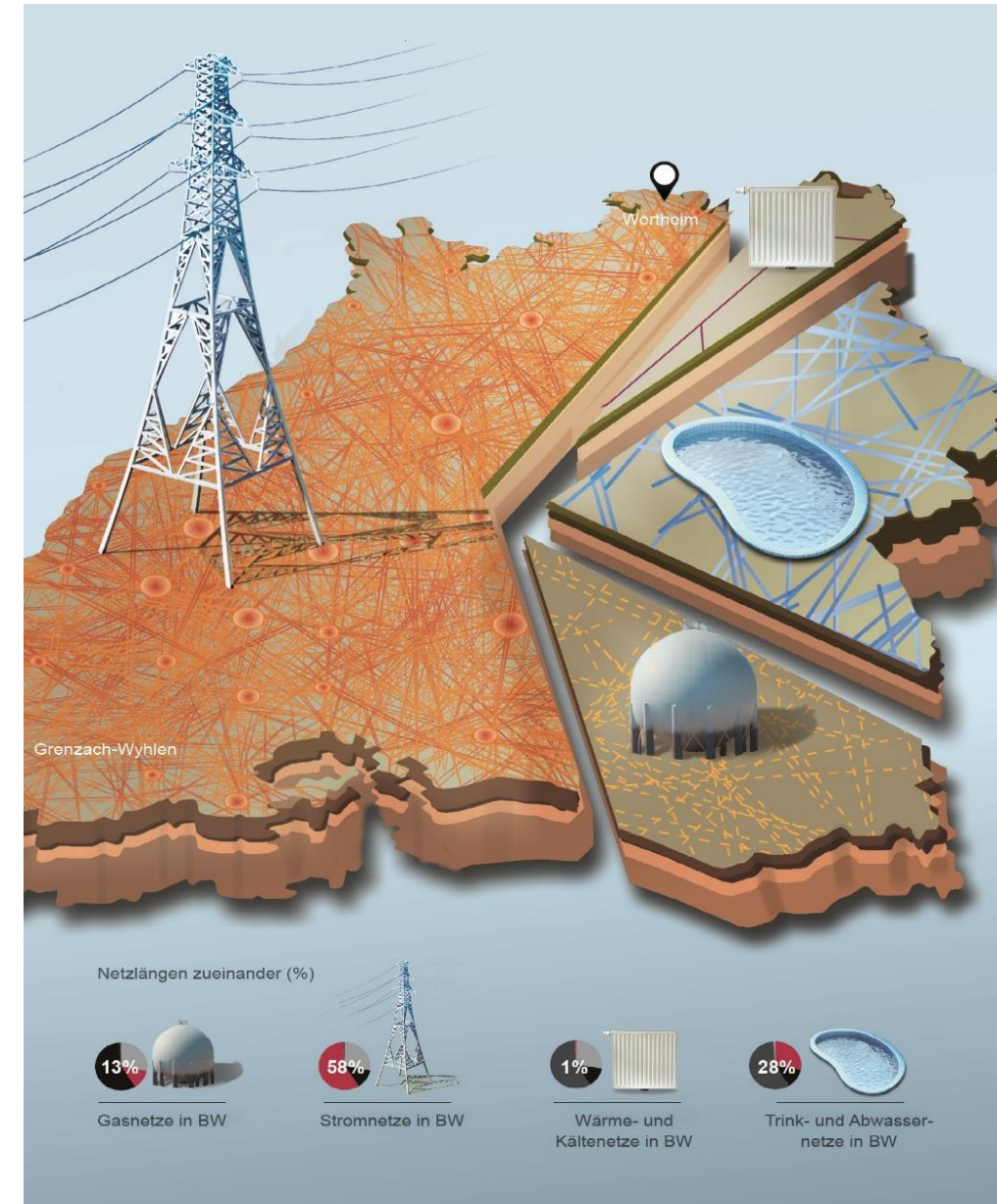




# Ziele konkret Netze

# Netzlängen BW

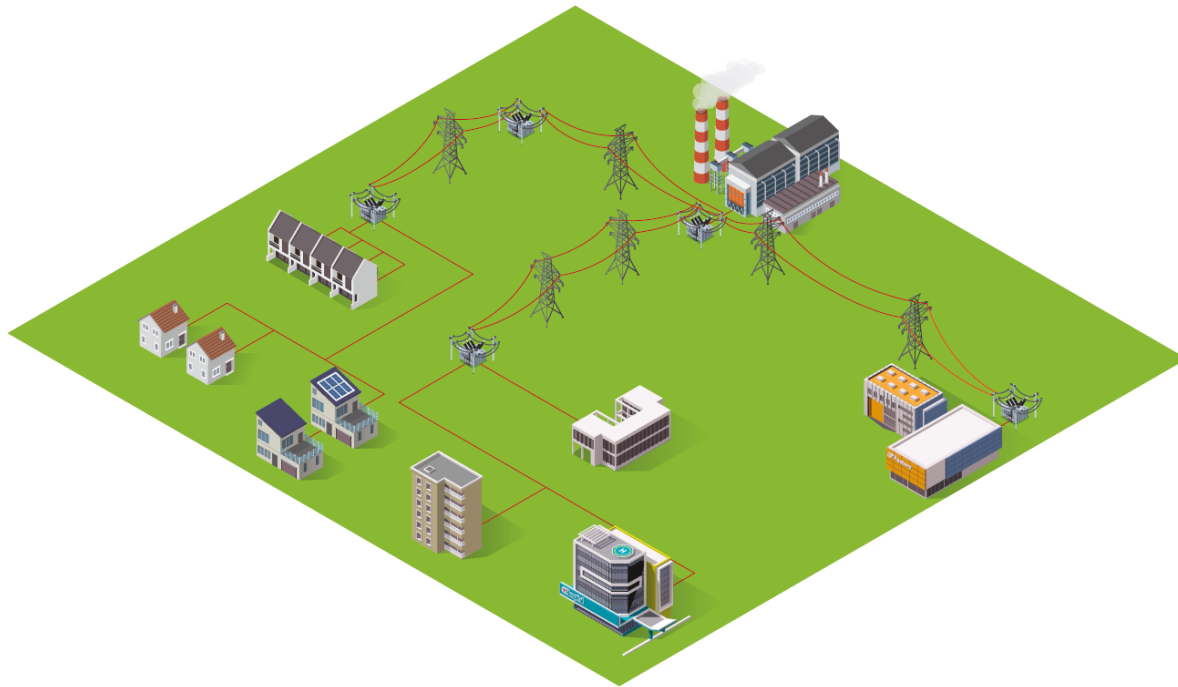
- Stromnetze: 221.279 km
- Gasnetze: 46.567 km
- Wärme- und Kältenetze: 4.193 km
- Trinkwassernetz: 32.539 km
- Abwasserkanäle: 78.745 km



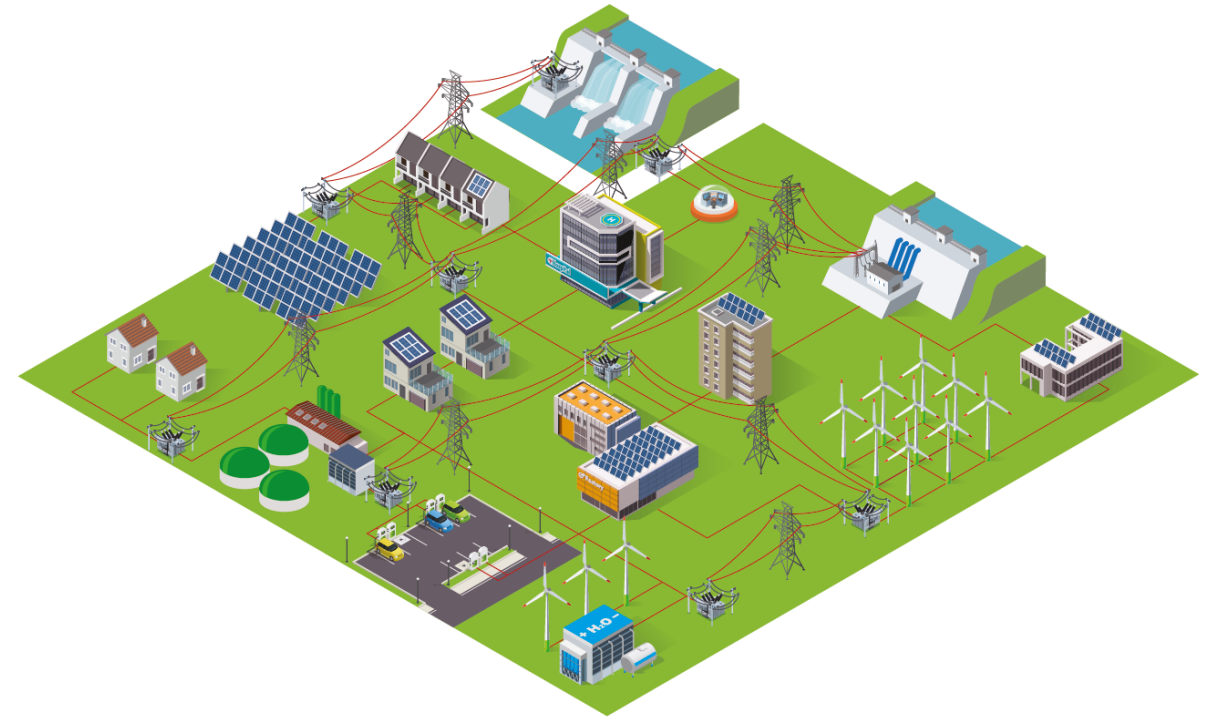
Quellen: BDEW, AGFW, Destatis

# Zukunft der Stromnetze

**Netzstruktur bei Stromerzeugung  
mittels grundlastfähigem Kohle-  
oder Gaskraftwerk**



**Netzstruktur bei Stromerzeugung  
mittels regenerativen, volatilen Energien  
und dem Einsatz von Speichertechnologien**



## Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Torsten Höck  
Geschäftsführer

Verband für Energie- und Wasserwirtschaft  
Baden-Württemberg e.V. – VfEW

Schützenstraße 6  
70182 Stuttgart

+49 711 933 491-20  
hoeck@vfew-bw.de