

# Clustersteckbrief 1 Rastatt

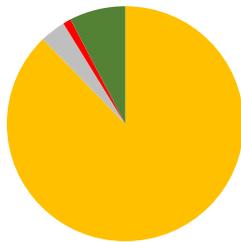
## Bestand

Cluster: 1  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 6,0 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 222/0  
 Grundfläche (GF): 15.743 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 37,1 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 345 / 244 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



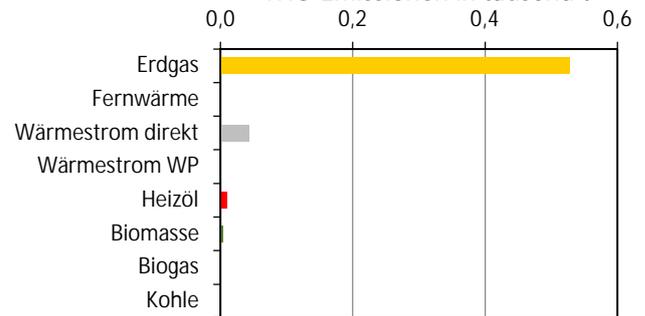
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 2.582 MWh 0,4% von Kommune

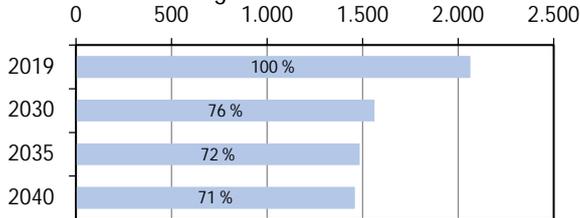
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 584 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,3% von Kommune

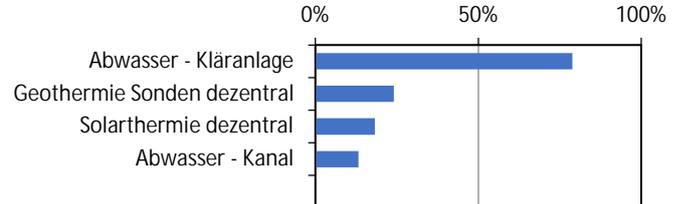
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 14%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Außenluft (Wärmepumpe) (71 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (22 %), Biomasse (7 %) * Grundwassereignung vorhanden	Weitere identifizierte Potenziale: Abwasser; Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich * Grundwassereignung vorhanden
THG-Emissionen**	68 t THG-Einsparung: 88%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 1.800 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 5.046 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 1.492 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Hinweis: Grundwasser als Wärmequelle möglich

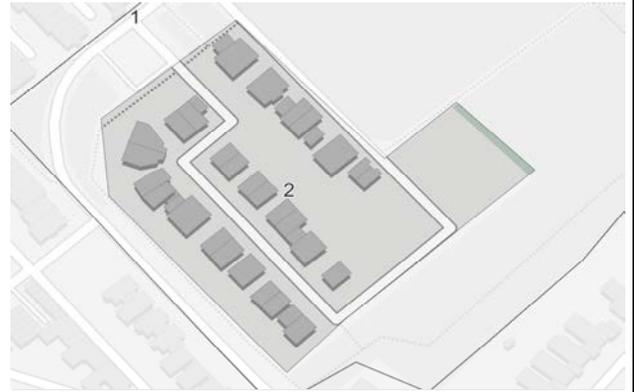
Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 2

Rastatt

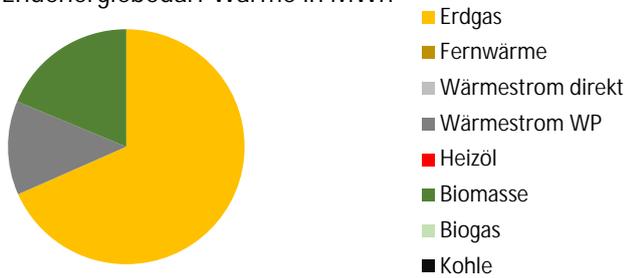
## Bestand

Cluster: 2  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 1,5 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 46/0  
 Grundfläche (GF): 2.318 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 31,5 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 150 / 95 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



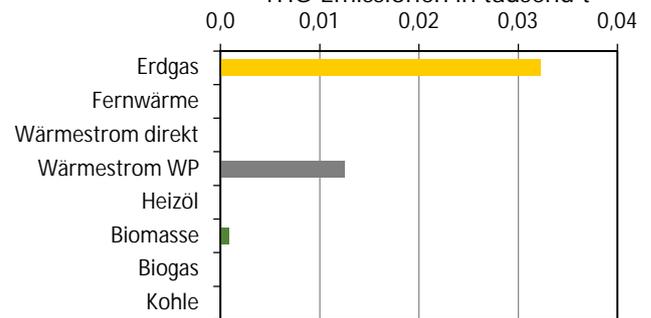
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 202 MWh 0,0% von Kommune

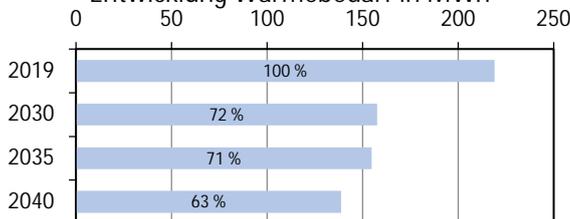
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 46 t CO<sub>2</sub>Aq. 0,0% von Kommune

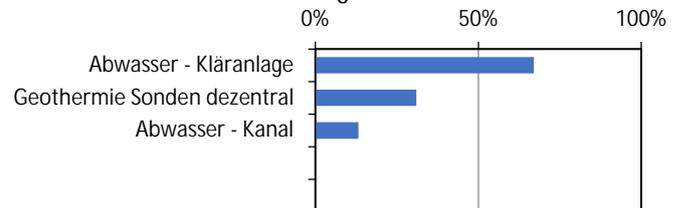
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 17%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Außenluft (Wärmepumpe) (59 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (26 %), Biomasse (15 %) * Grundwassereignung vorhanden	Weitere identifizierte Potenziale: Abwasser; x Anteil Außenluft-WP kann auch höher werden Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich * Grundwassereignung vorhanden
THG-Emissionen**	6 t THG-Einsparung: 87%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 300 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 725 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 300 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

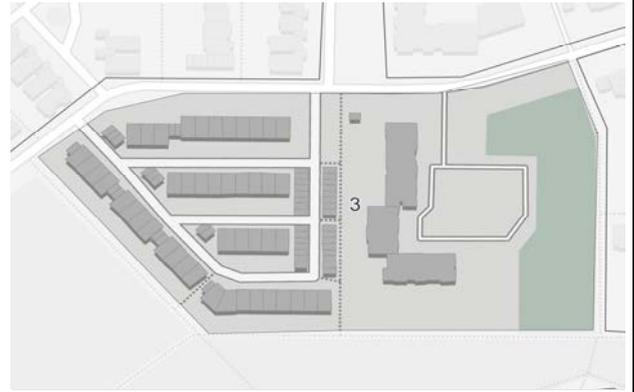
Hinweis: Grundwasser als Wärmequelle möglich

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 3 Rastatt

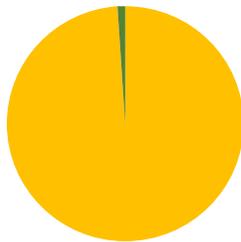
## Bestand

Cluster:	3
Stadtteil:	Rastatt
Hauptnutzung Gebäude:	Sonstige
Fläche:	2,6 ha
Gebäude/Denkmalschutz:	99/0
Grundfläche (GF):	10.499 m <sup>2</sup>
Bebauungsdichte:	38,5 m <sup>2</sup> BF/m <sup>2</sup> Clusterfläche
Wärmedichte 2019/2040:	356 / 203 MWh/(ha*a)
Gasnetz:	ja
Wärmenetz:	nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

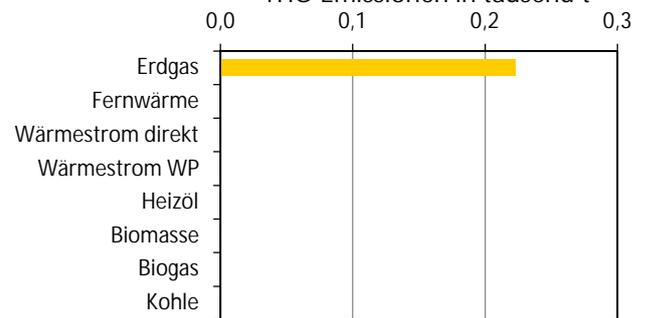
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 965 MWh 0,1% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

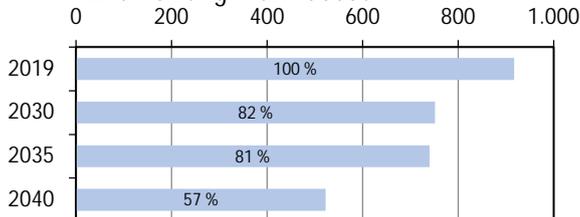
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 223 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,1% von Kommune

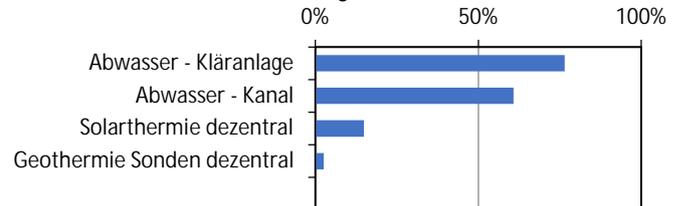
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 20%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	identisch zu Option 1
Energiequelle	Abwasser - Kläranlage (Wärmepumpe) (47 %), Außenluft (Wärmepumpe) (29 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (19 %), Biomasse (5 %)	Anteil Außenluft-WP kann auch höher werden Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	26 t THG-Einsparung: 89%	
Akteure	Wärmenetzbetreiber	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 1.700 T€ Wärmenetzausbau: 600 T€	sanierete BGF: 4.646 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 380 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Hinweis: Grundwasser als Wärmequelle möglich

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 4 Rastatt

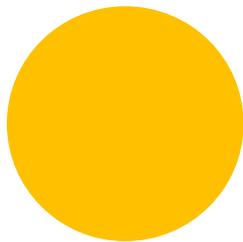
## Bestand

Cluster: 4  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 3,1 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 31/0  
 Grundfläche (GF): 14.468 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 10,2 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 999 / 560 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

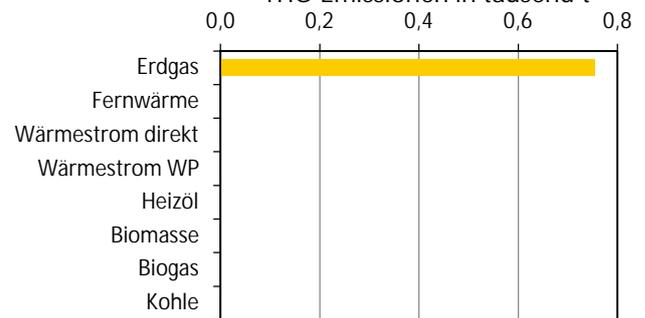
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 3.238 MWh 0,4% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

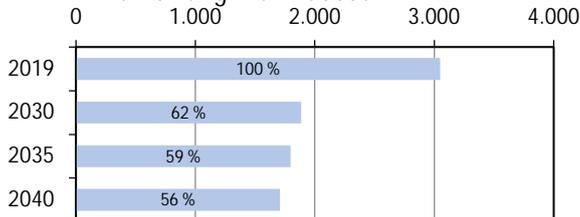
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 754 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,4% von Kommune

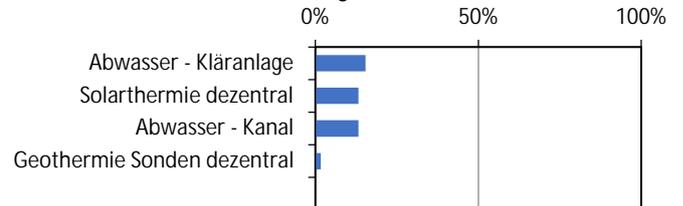
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 23%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	identisch zu Option 1
Energiequelle	Abwasser - Kläranlage (Wärmepumpe) (47 %), Außenluft (Wärmepumpe) (29 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (19 %), Biomasse (5 %)	Anteil Außenluft-WP kann auch höher werden Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	84 t THG-Einsparung: 89%	
Akteure	Wärmenetzbetreiber	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 6.400 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 17.858 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 0 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Hinweis: Grundwasser als Wärmequelle möglich

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 5 Rastatt

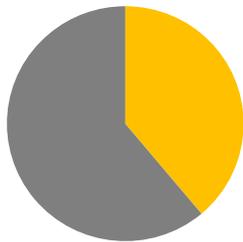
## Bestand

Cluster: 5  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 1,3 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 81/0  
 Grundfläche (GF): 3.419 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 62,6 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 222 / 142 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

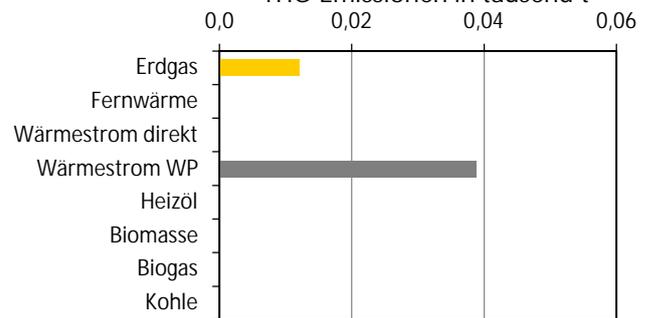
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 133 MWh 0,0% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

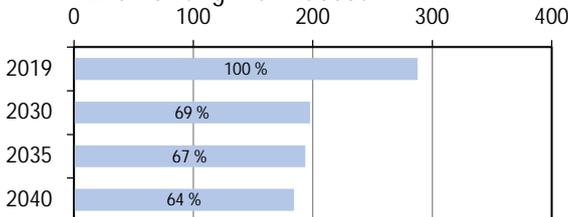
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 51 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,0% von Kommune

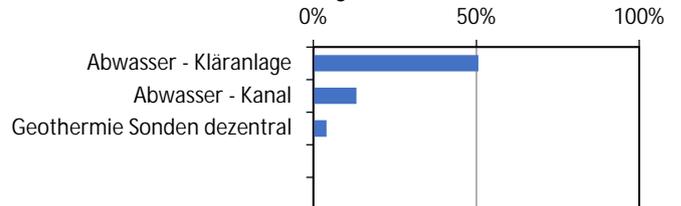
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 15%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	identisch zu Option 1
Energiequelle	Abwasser - Kläranlage (Wärmepumpe) (47 %), Außenluft (Wärmepumpe) (29 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (19 %), Biomasse (5 %)	Anteil Außenluft-WP kann auch höher werden Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	9 t THG-Einsparung: 82%	
Akteure	Wärmenetzbetreiber	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 300 T€ Wärmenetzausbau: 600 T€	sanierete BGF: 834 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 384 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Hinweis: Grundwasser als Wärmequelle möglich

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 6

Rastatt

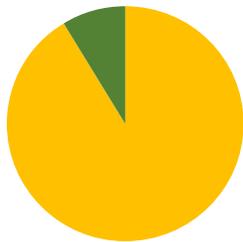
## Bestand

Cluster: 6  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 6,2 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 25/0  
 Grundfläche (GF): 19.950 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 4,0 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 505 / 300 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

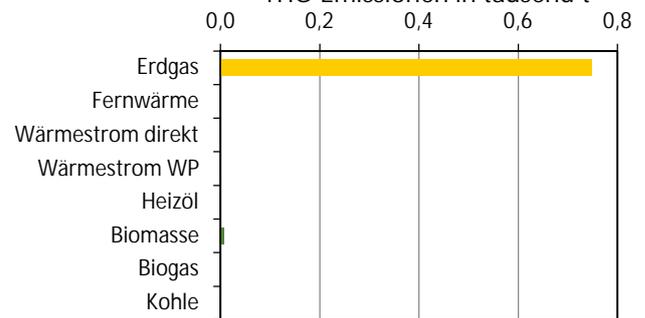
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 3.513 MWh 0,5% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

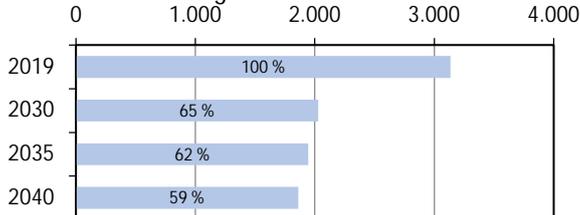
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 754 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,4% von Kommune

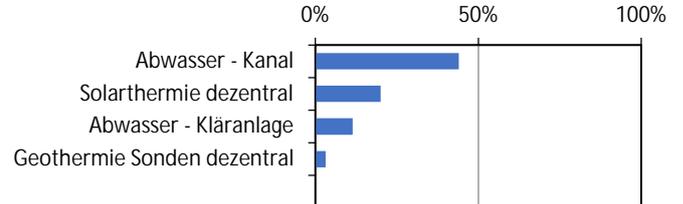
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 24%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	identisch zu Option 1
Energiequelle	Abwasser - Kläranlage (Wärmepumpe) (47 %), Außenluft (Wärmepumpe) (29 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (19 %), Biomasse (5 %)	Anteil Außenluft-WP kann auch höher werden Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	91 t THG-Einsparung: 88%	
Akteure	Wärmenetzbetreiber	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 6.100 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 16.896 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 0 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Hinweis: Grundwasser als Wärmequelle möglich

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 7

Rastatt

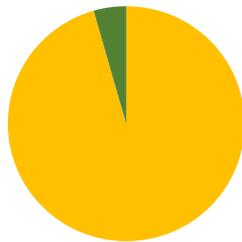
## Bestand

Cluster: 7  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 2,3 ha  
 Gebäude/Denkmalchutz: 152/0  
 Grundfläche (GF): 6.109 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 66,4 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 516 / 296 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

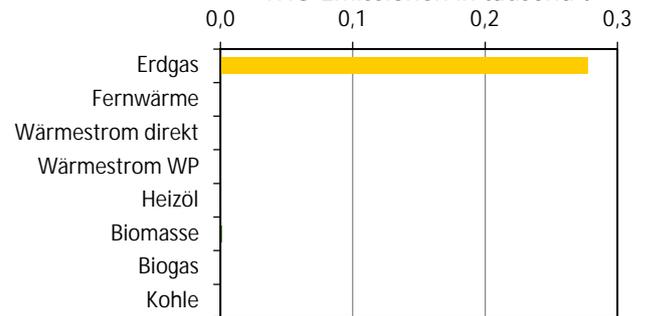
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.246 MWh 0,2% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

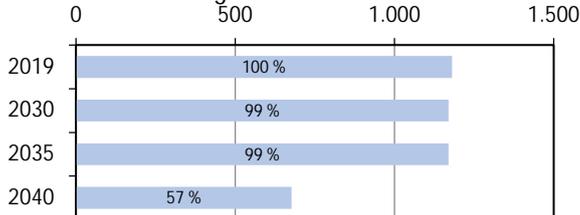
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 279 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,2% von Kommune

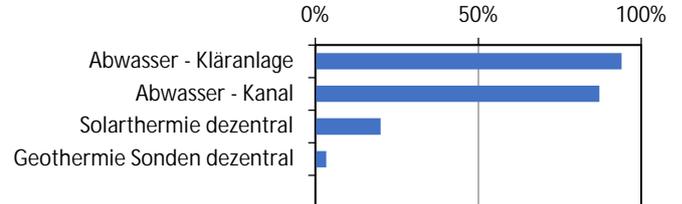
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 30%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	identisch zu Option 1
Energiequelle	Abwasser - Kläranlage (Wärmepumpe) (47 %), Außenluft (Wärmepumpe) (29 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (19 %), Biomasse (5 %)	Anteil Außenluft-WP kann auch höher werden Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	33 t THG-Einsparung: 88%	
Akteure	Wärmenetzbetreiber	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 2.100 T€ Wärmenetzausbau: 500 T€	sanierete BGF: 5.902 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 358 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Hinweis: Grundwasser als Wärmequelle möglich

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 8

Rastatt

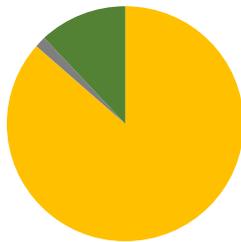
## Bestand

Cluster: 8  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 2,0 ha  
 Gebäude/Denkmalchutz: 84/0  
 Grundfläche (GF): 5.916 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 42,7 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 363 / 197 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



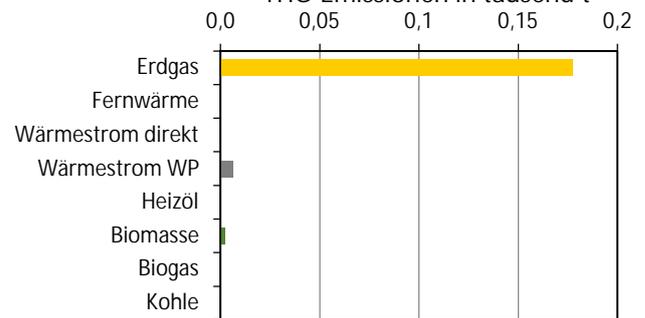
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 880 MWh 0,1% von Kommune

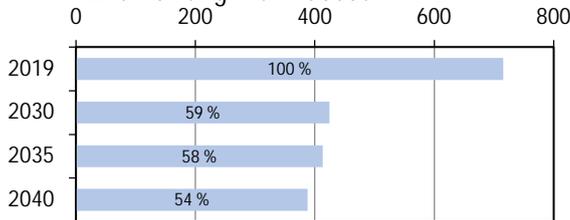
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 186 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,1% von Kommune

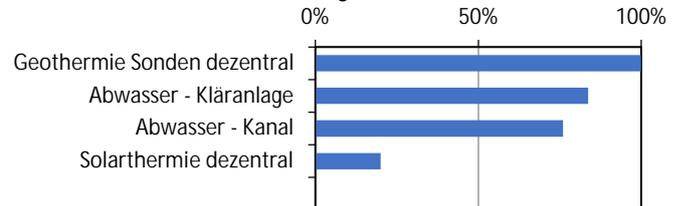
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 25%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	identisch zu Option 1
Energiequelle	Abwasser - Kläranlage (Wärmepumpe) (47 %), Außenluft (Wärmepumpe) (29 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (19 %), Biomasse (5 %)	Anteil Außenluft-WP kann auch höher werden Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	19 t THG-Einsparung: 90%	
Akteure	Wärmenetzbetreiber	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 900 T€ Wärmenetzausbau: 1.000 T€	sanierete BGF: 2.380 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 690 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Hinweis: Grundwasser als Wärmequelle möglich

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 10 Rastatt

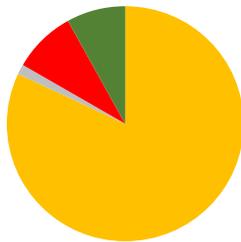
## Bestand

Cluster:	10
Stadtteil:	Rastatt
Hauptnutzung Gebäude:	Wohnnutzung
Fläche:	15,9 ha
Gebäude/Denkmalschutz:	582/2
Grundfläche (GF):	36.687 m <sup>2</sup>
Bebauungsdichte:	36,6 m <sup>2</sup> BF/m <sup>2</sup> Clusterfläche
Wärmedichte 2019/2040:	362 / 258 MWh/(ha*a)
Gasnetz:	ja
Wärmenetz:	nein



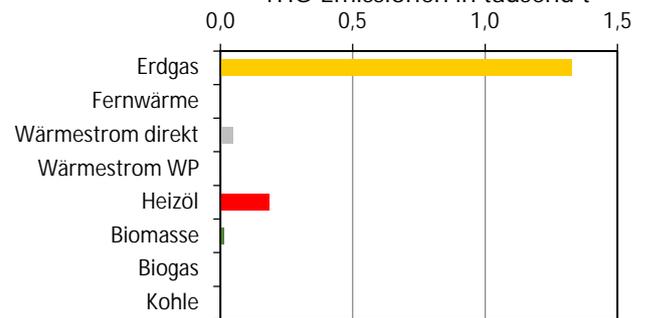
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 6.953 MWh 1,0% von Kommune

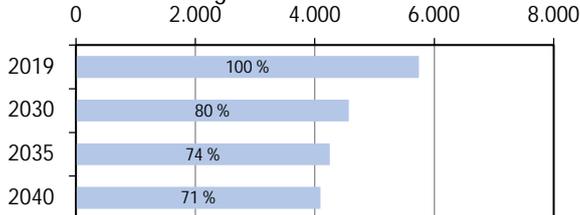
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 1.572 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,9% von Kommune

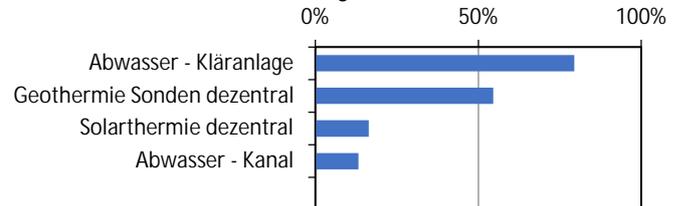
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 13%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	identisch zu Option 1
Energiequelle	Abwasser - Kläranlage (Wärmepumpe) (47 %), Außenluft (Wärmepumpe) (29 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (19 %), Biomasse (5 %)	Anteil Außenluft-WP kann auch höher werden Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	200 t THG-Einsparung: 87%	
Akteure	Wärmenetzbetreiber	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 5.800 T€ Wärmenetzausbau: 4.300 T€	sanierte BGF: 16.039 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 2.836 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Hinweis: Grundwasser als Wärmequelle möglich

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 11 Rastatt

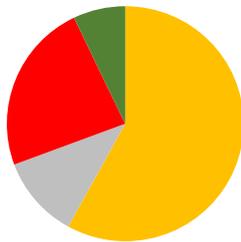
## Bestand

Cluster:	11
Stadtteil:	Rastatt
Hauptnutzung Gebäude:	Wohnnutzung
Fläche:	1,3 ha
Gebäude/Denkmalschutz:	29/1
Grundfläche (GF):	2.341 m <sup>2</sup>
Bebauungsdichte:	22,5 m <sup>2</sup> BF/m <sup>2</sup> Clusterfläche
Wärmedichte 2019/2040:	262 / 203 MWh/(ha*a)
Gasnetz:	ja
Wärmenetz:	nein



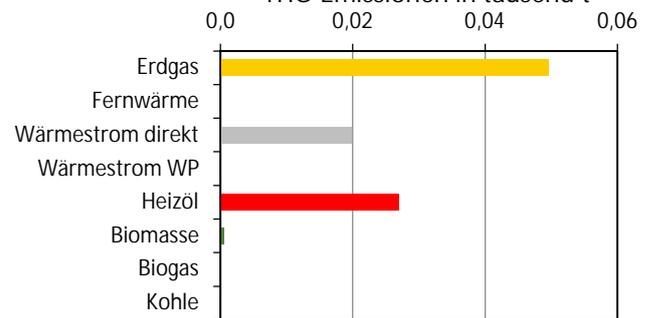
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 367 MWh 0,1% von Kommune

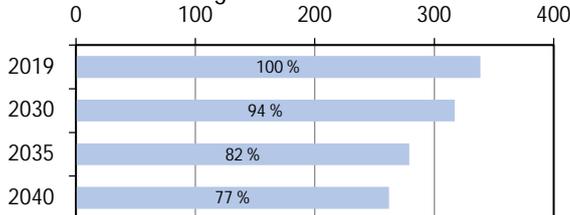
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 97 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,1% von Kommune

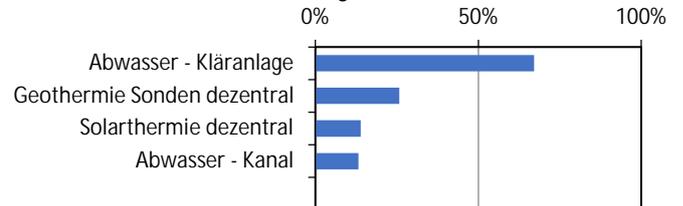
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 14%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	identisch zu Option 1
Energiequelle	Abwasser - Kläranlage (Wärmepumpe) (47 %), Außenluft (Wärmepumpe) (29 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (19 %), Biomasse (5 %)	Anteil Außenluft-WP kann auch höher werden Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	13 t THG-Einsparung: 87%	
Akteure	Wärmenetzbetreiber	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 300 T€ Wärmenetzausbau: 200 T€	sanierte BGF: 899 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 150 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Hinweis: Grundwasser als Wärmequelle möglich

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 12 Rastatt

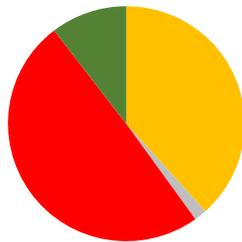
## Bestand

Cluster: 12  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 10,3 ha  
 Gebäude/Denkmalchutz: 331/0  
 Grundfläche (GF): 21.000 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 32,2 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 340 / 194 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

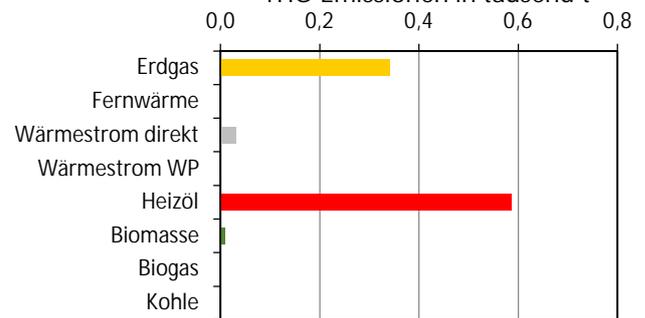
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 3.808 MWh 0,5% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

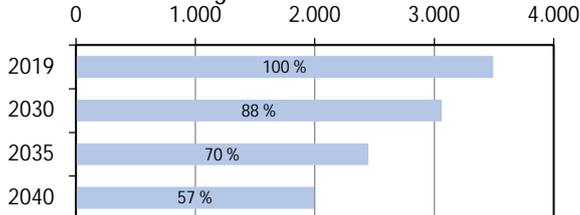
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 966 t CO<sub>2</sub>Aq. 0,6% von Kommune

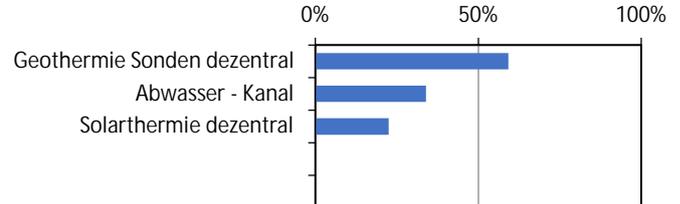
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 27%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (50 %), Außenluft (Wärmepumpe) (40 %), Biomasse (9 %) * Grundwassereignung vorhanden	Weitere identifizierte Potenziale: Abwasser; Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich * Grundwassereignung vorhanden
THG-Emissionen**	88 t THG-Einsparung: 91%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 6.300 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 17.379 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 1.773 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Hinweis: Grundwasser als Wärmequelle möglich

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 13 Rastatt

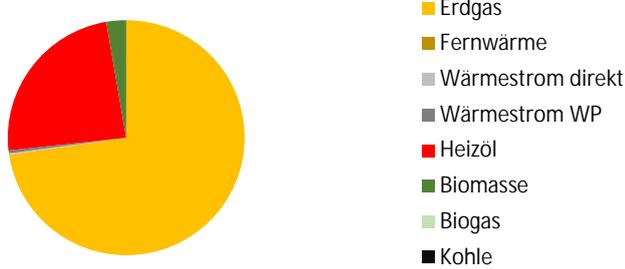
## Bestand

Cluster: 13  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 10,0 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 81/0  
 Grundfläche (GF): 20.794 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 8,1 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 372 / 183 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



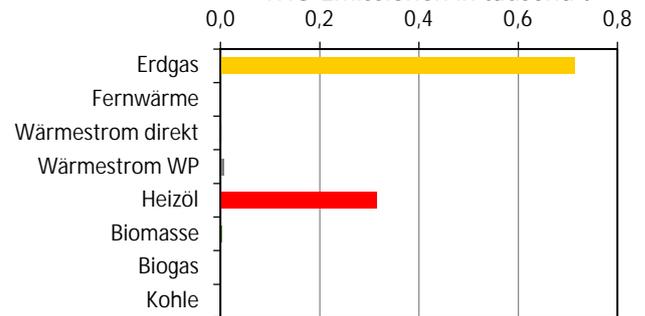
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 4.210 MWh 0,6% von Kommune

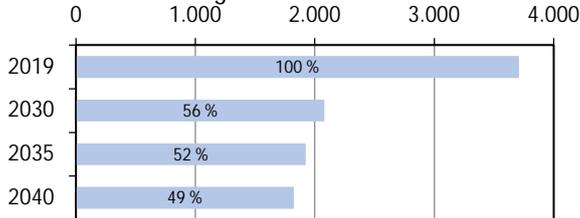
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 1.042 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,6% von Kommune

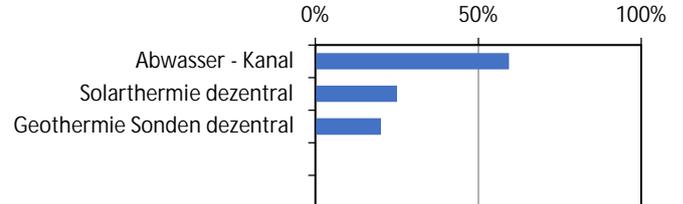
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 20%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral
Energiequelle	Außenluft (Wärmepumpe) (53 %), Solarthermie dezentral (24 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (19 %), Biomasse (4 %) * Grundwassereignung vorhanden	Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (57 %), Solarthermie dezentral (20 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (19 %), Biomasse (4 %) * Grundwassereignung vorhanden
THG-Emissionen**	65 t THG-Einsparung: 94%	69 t THG-Einsparung: 93%
Akteure	Gebäudeeigentümer	Gebäudeeigentümer
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 7.800 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 21.577 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 730 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Hinweis: Grundwasser als Wärmequelle möglich

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 14 Rastatt

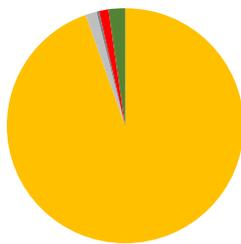
## Bestand

Cluster: 14  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Mischnutzung GHD & Industrie  
 Fläche: 7,0 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 74/0  
 Grundfläche (GF): 20.802 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 10,6 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 263 / 201 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

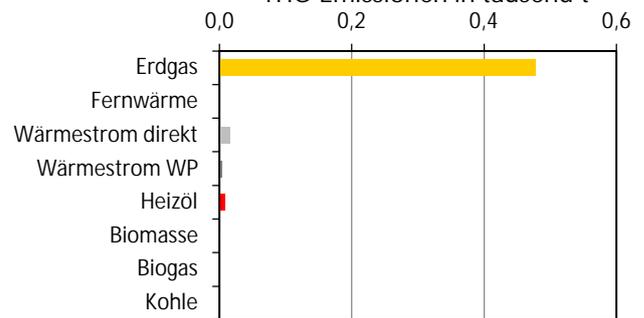
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 2.164 MWh 0,3% von Kommune



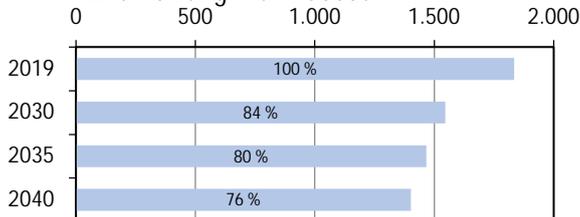
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 506 t CO<sub>2</sub>Aq. 0,3% von Kommune

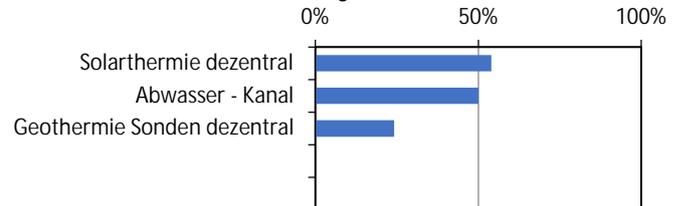
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 35%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral
Energiequelle	Solarthermie dezentral (53 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (26 %), Außenluft (Wärmepumpe) (19 %), Biomasse (2 %) * Grundwassereignung vorhanden	Solarthermie dezentral (53 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (26 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (19 %), Biomasse (2 %) * Grundwassereignung vorhanden
THG-Emissionen**	30 t THG-Einsparung: 94%	30 t THG-Einsparung: 94%
Akteure	Gebäudeeigentümer	Gebäudeeigentümer
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 6.700 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 18.543 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 699 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Hinweis: Grundwasser als Wärmequelle möglich

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 15 Rastatt

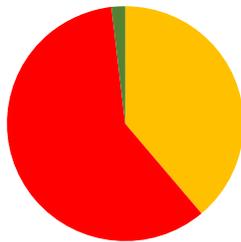
## Bestand

Cluster: 15  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 5,1 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 62/0  
 Grundfläche (GF): 10.707 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 12,3 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 288 / 179 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

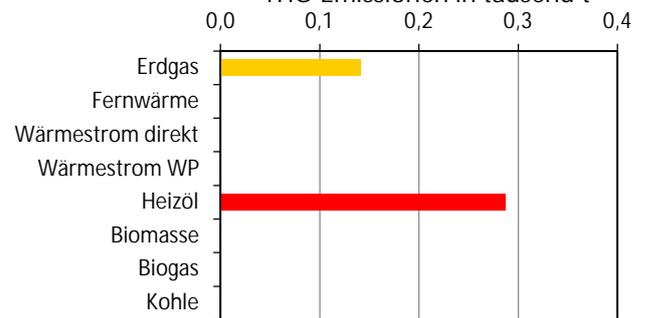
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.555 MWh 0,2% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

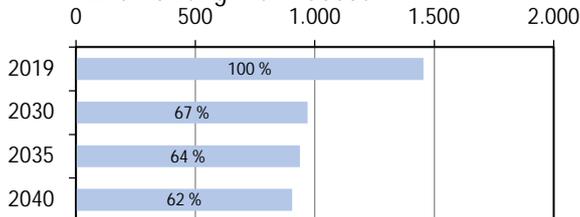
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 428 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,2% von Kommune

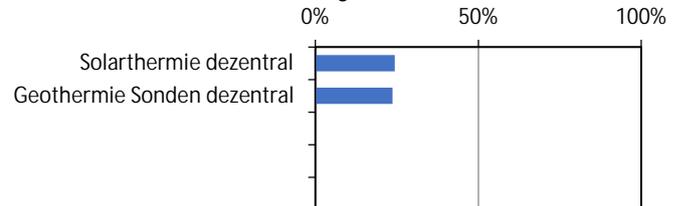
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 18%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Außenluft (Wärmepumpe) (75 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (23 %), Biomasse (2 %) * Grundwassereignung vorhanden	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich * Grundwassereignung vorhanden
THG-Emissionen**	44 t THG-Einsparung: 90%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 2.300 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 6.468 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 291 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Hinweis: Grundwasser als Wärmequelle möglich

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 17 Rastatt

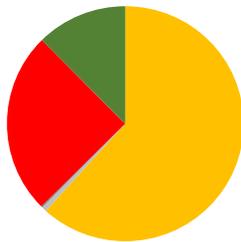
## Bestand

Cluster: 17  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 6,1 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 238/1  
 Grundfläche (GF): 13.709 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 39,2 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 290 / 168 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



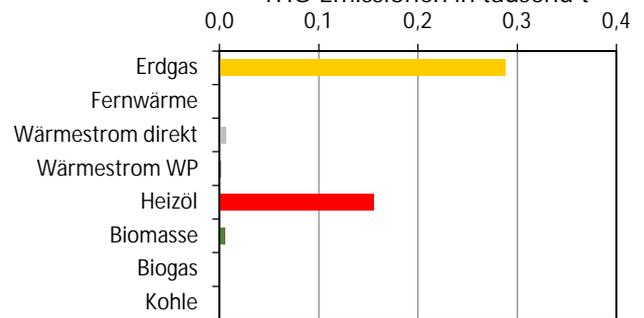
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 2.003 MWh 0,3% von Kommune

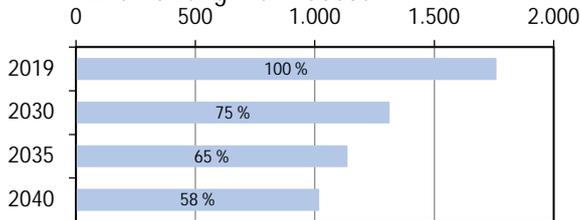
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 458 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,3% von Kommune

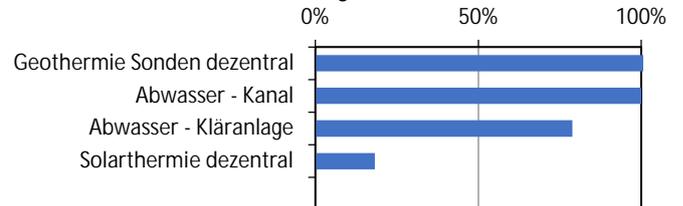
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 16%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (89 %), Biomasse (11 %) * Grundwassereignung vorhanden	Weitere identifizierte Potenziale: Abwasser; Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich  * Grundwassereignung vorhanden
THG-Emissionen**	42 t THG-Einsparung: 91%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 2.600 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 7.213 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 894 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Hinweis: Grundwasser als Wärmequelle möglich

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 18 Rastatt

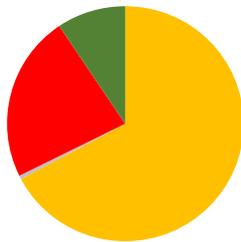
## Bestand

Cluster: 18  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 5,0 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 203/0  
 Grundfläche (GF): 13.059 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 40,7 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 373 / 227 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



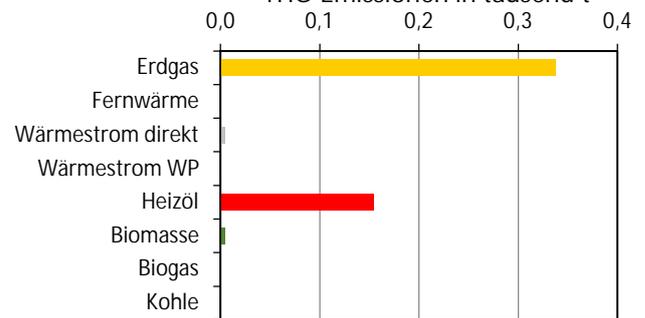
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 2.159 MWh 0,3% von Kommune

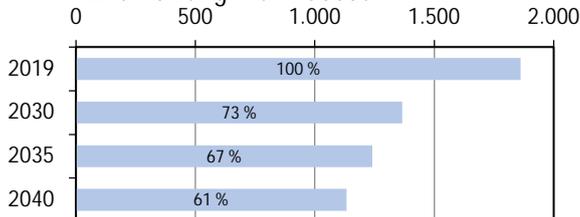
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 501 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,3% von Kommune

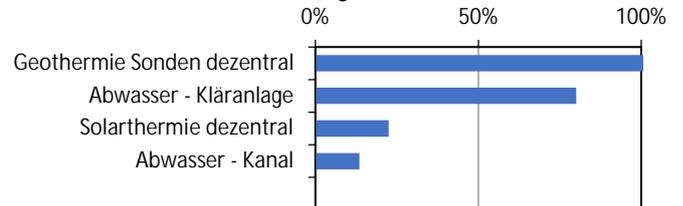
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 18%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (92 %), Biomasse (8 %) * Grundwassereignung vorhanden	Weitere identifizierte Potenziale: Abwasser; Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich  * Grundwassereignung vorhanden
THG-Emissionen**	47 t THG-Einsparung: 91%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 2.000 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 5.443 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 499 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Hinweis: Grundwasser als Wärmequelle möglich

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 19 Rastatt

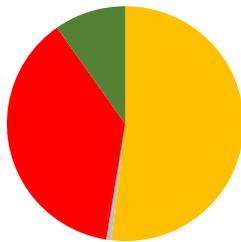
## Bestand

Cluster: 19  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 6,2 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 193/0  
 Grundfläche (GF): 10.373 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 31,0 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
  
 Wärmedichte 2019/2040: 228 / 149 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



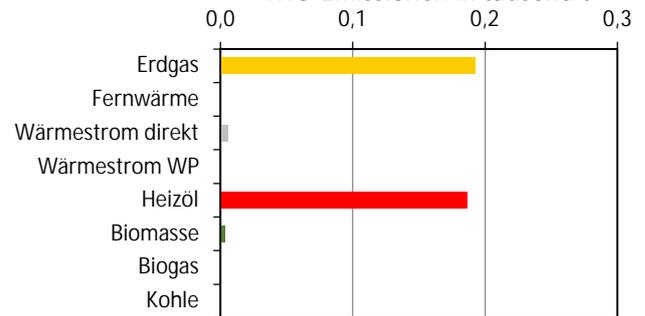
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.590 MWh 0,2% von Kommune

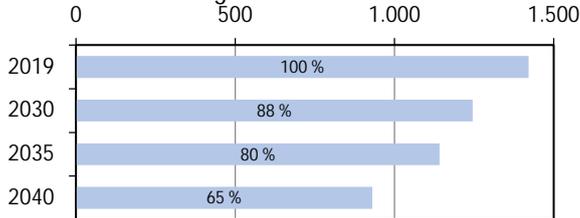
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 387 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,2% von Kommune

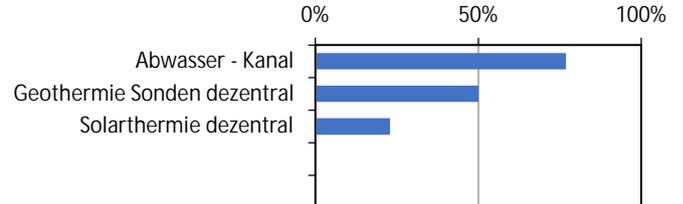
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 16%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral
Energiequelle	Außenluft (Wärmepumpe) (46 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (45 %), Biomasse (8 %) * Grundwassereignung vorhanden	Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (46 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (45 %), Biomasse (8 %) * Grundwassereignung vorhanden
THG-Emissionen**	42 t THG-Einsparung: 89%	42 t THG-Einsparung: 89%
Akteure	Gebäudeeigentümer	Gebäudeeigentümer
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 4.400 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 12.209 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 750 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Hinweis: Grundwasser als Wärmequelle möglich

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 21 Rastatt

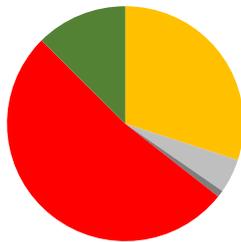
## Bestand

Cluster: 21  
 Stadtteil: Wintersdorf  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 10,8 ha  
 Gebäude/Denkmalchutz: 232/2  
 Grundfläche (GF): 18.650 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 21,6 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 227 / 127 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



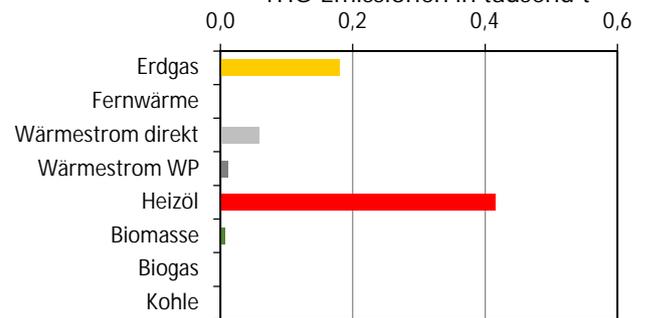
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 2.573 MWh 0,4% von Kommune

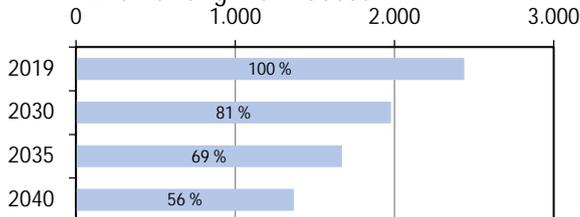
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 671 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,4% von Kommune

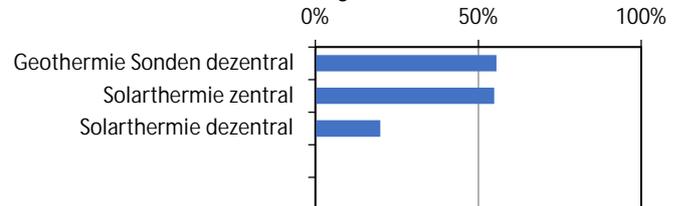
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 25%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (47 %), Außenluft (Wärmepumpe) (39 %), Biomasse (14 %) * Grundwassereignung vorhanden	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich * Grundwassereignung vorhanden
THG-Emissionen**	59 t THG-Einsparung: 91%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 1.300 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 3.630 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 1.000 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Hinweis: Grundwasser als Wärmequelle möglich

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 22 Rastatt

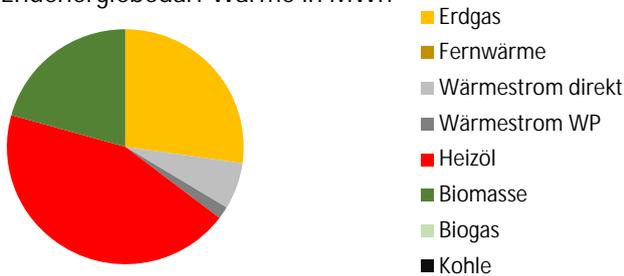
## Bestand

Cluster: 22  
 Stadtteil: Wintersdorf  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 10,4 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 279/2  
 Grundfläche (GF): 22.859 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 26,9 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
  
 Wärmedichte 2019/2040: 267 / 138 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



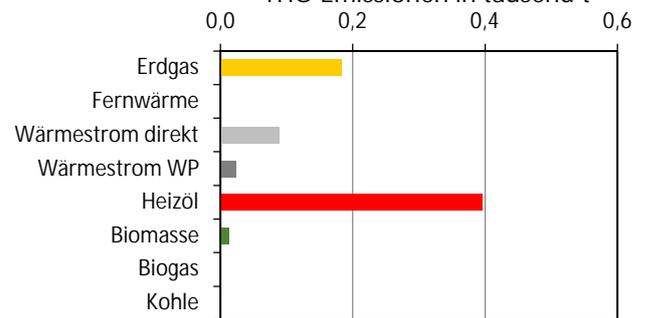
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 2.894 MWh 0,4% von Kommune

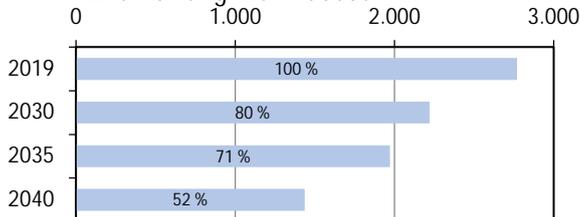
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 705 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,4% von Kommune

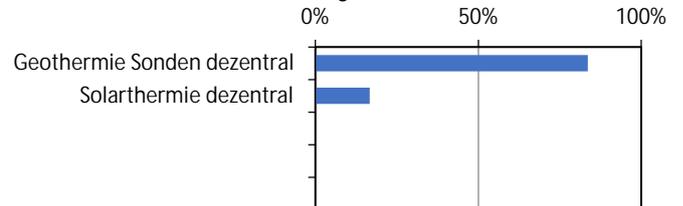
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 27%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (67 %), Biomasse (19 %), Außenluft (Wärmepumpe) (14 %) * Grundwassereignung vorhanden	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich * Grundwassereignung vorhanden
THG-Emissionen**	58 t THG-Einsparung: 92%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 3.200 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierete BGF: 8.781 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 1.704 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Hinweis: Grundwasser als Wärmequelle möglich

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 23 Rastatt

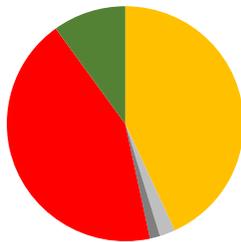
## Bestand

Cluster: 23  
 Stadtteil: Wintersdorf  
 Hauptnutzung Gebäude: Mischnutzung  
 Fläche: 4,9 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 123/10  
 Grundfläche (GF): 11.281 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 25,0 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 245 / 183 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



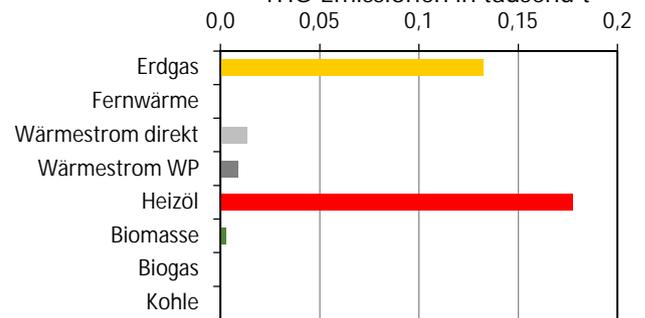
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.315 MWh 0,2% von Kommune

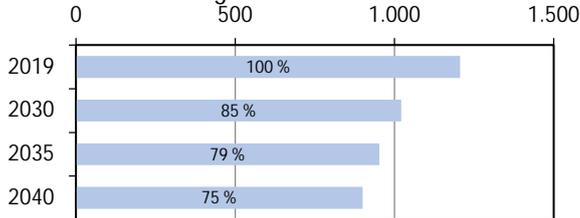
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 334 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,2% von Kommune

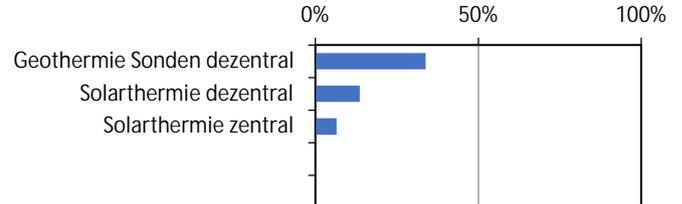
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 15%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Außenluft (Wärmepumpe) (60 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (31 %), Biomasse (10 %) * Grundwassereignung vorhanden	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich * Grundwassereignung vorhanden
THG-Emissionen**	41 t THG-Einsparung: 88%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 224.100 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 622.636 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 104 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Hinweis: Grundwasser als Wärmequelle möglich

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 24 Rastatt

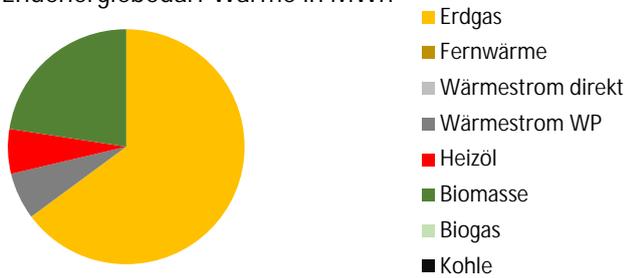
## Bestand

Cluster: 24  
 Stadtteil: Wintersdorf  
 Hauptnutzung Gebäude: Mischnutzung  
 Fläche: 6,9 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 41/0  
 Grundfläche (GF): 10.893 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 5,9 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 86 / 71 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



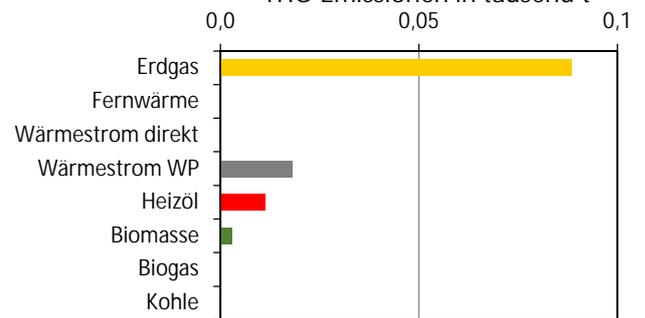
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 586 MWh 0,1% von Kommune

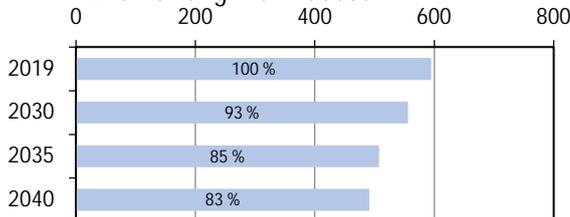
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 121 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,1% von Kommune

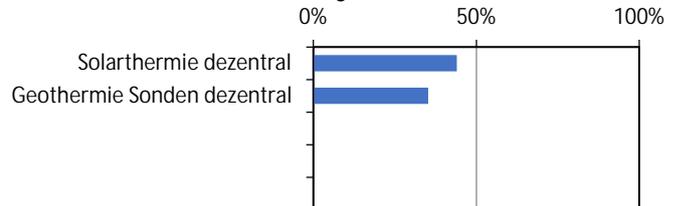
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 22%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Solarthermie dezentral (35 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (28 %), Biomasse (21 %), Außenluft (Wärmepumpe) (17 %)	Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	12 t THG-Einsparung: 90%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 2.500 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 6.818 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 691 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 27 Rastatt

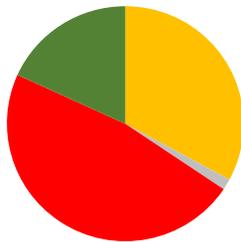
## Bestand

Cluster: 27  
 Stadtteil: Wintersdorf  
 Hauptnutzung Gebäude: Mischnutzung  
 Fläche: 16,4 ha  
 Gebäude/Denkmalchutz: 133/5  
 Grundfläche (GF): 12.206 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 8,1 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 77 / 43 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



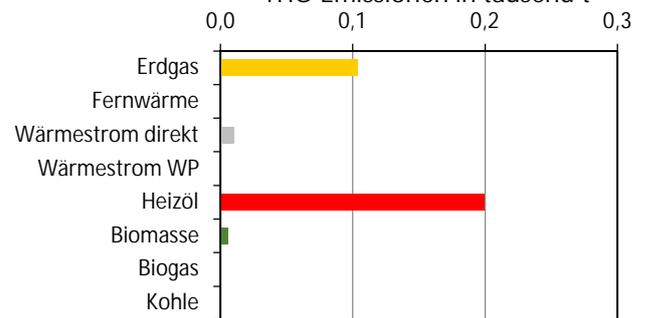
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.354 MWh 0,2% von Kommune

THG-Emissionen in tausend t



Summe: 319 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,2% von Kommune

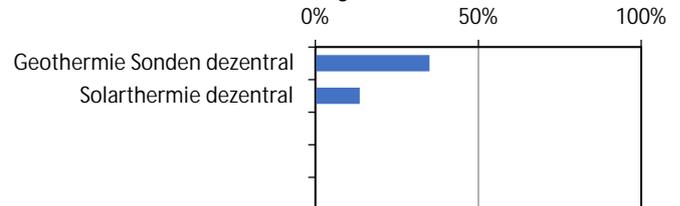
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 20%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Außenluft (Wärmepumpe) (54 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (28 %), Biomasse (18 %)	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	30 t THG-Einsparung: 91%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 5.500 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 15.367 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 829 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 28 Rastatt

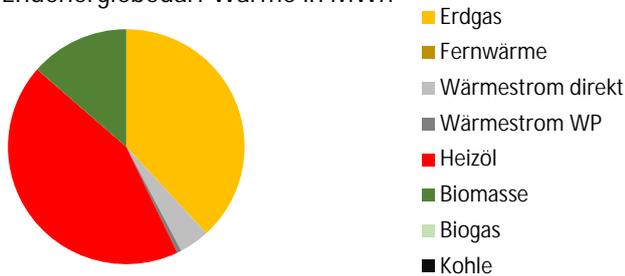
## Bestand

Cluster: 28  
 Stadtteil: Wintersdorf  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 7,6 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 190/0  
 Grundfläche (GF): 14.499 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 25,1 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 276 / 171 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



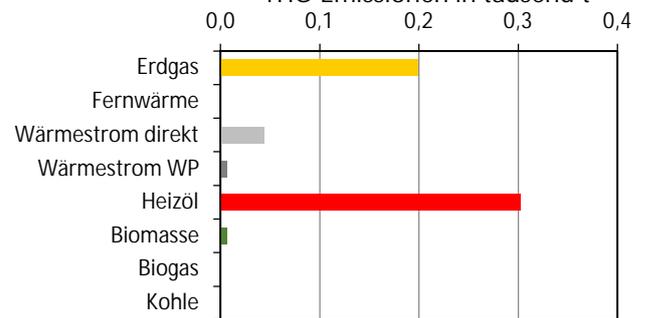
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 2.233 MWh 0,3% von Kommune

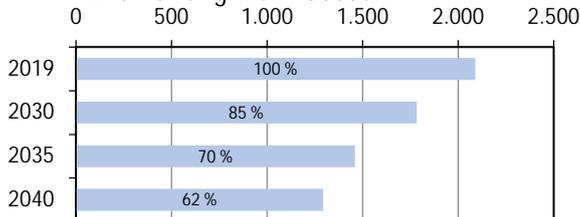
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 558 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,3% von Kommune

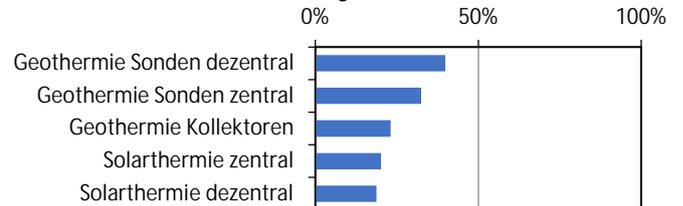
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 21%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Außenluft (Wärmepumpe) (53 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (34 %), Biomasse (13 %)	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	57 t THG-Einsparung: 90%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 3.100 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 8.694 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 1.406 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 29 Rastatt

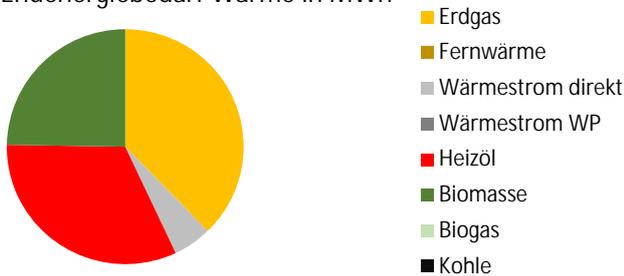
## Bestand

Cluster: 29  
 Stadtteil: Wintersdorf  
 Hauptnutzung Gebäude: Mischnutzung  
 Fläche: 8,1 ha  
 Gebäude/Denkmalerschutz: 234/8  
 Grundfläche (GF): 22.373 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 28,8 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 263 / 165 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



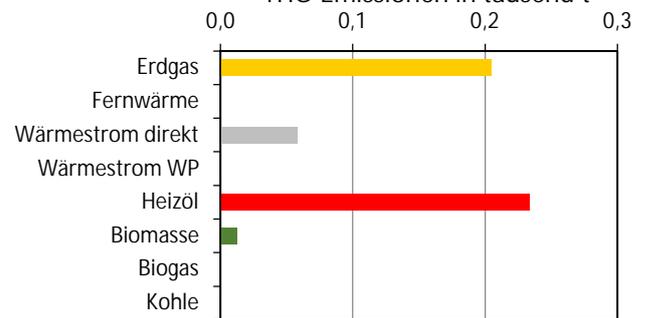
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 2.328 MWh 0,3% von Kommune

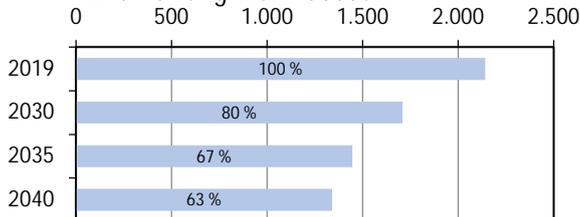
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 509 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,3% von Kommune

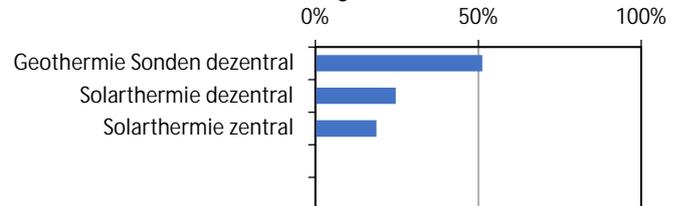
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 15%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (35 %), Außenluft (Wärmepumpe) (34 %), Biomasse (31 %)	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	52 t THG-Einsparung: 90%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 5.200 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 14.449 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 851 m
Vermerk		

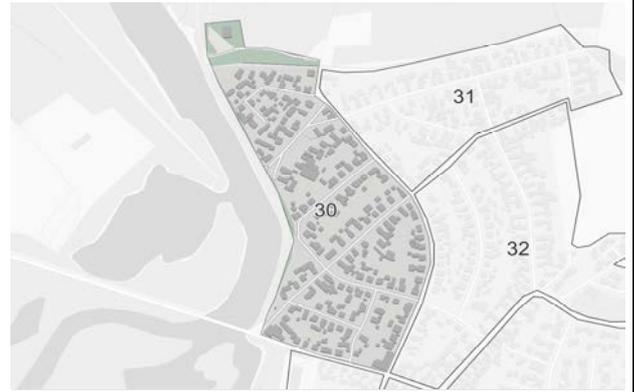
\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 30 Rastatt

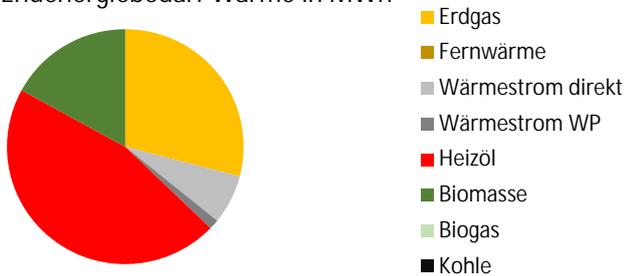
## Bestand

Cluster: 30  
 Stadtteil: Plittersdorf  
 Hauptnutzung Gebäude: Mischnutzung  
 Fläche: 14,1 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 398/1  
 Grundfläche (GF): 30.690 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 28,1 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 226 / 141 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



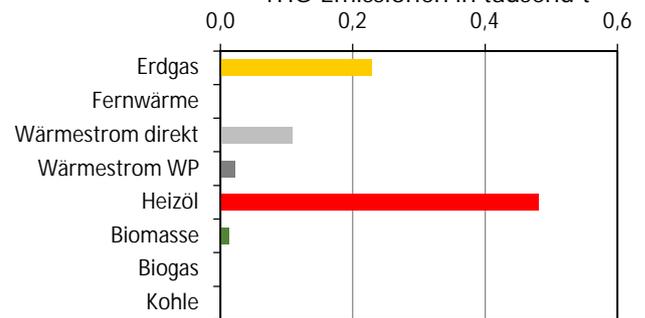
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 3.372 MWh 0,5% von Kommune

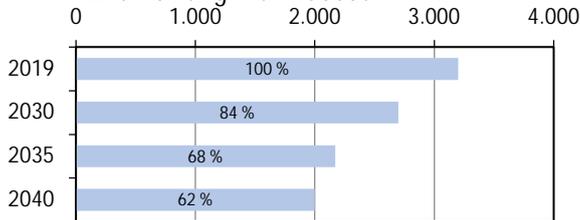
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 852 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,5% von Kommune

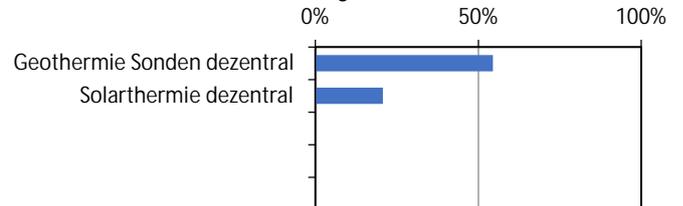
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 14%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (45 %), Außenluft (Wärmepumpe) (38 %), Biomasse (17 %) * Grundwassereignung vorhanden	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich * Grundwassereignung vorhanden
THG-Emissionen**	85 t THG-Einsparung: 90%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 9.200 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 25.544 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 1.698 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Hinweis: Grundwasser als Wärmequelle möglich

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 31 Rastatt

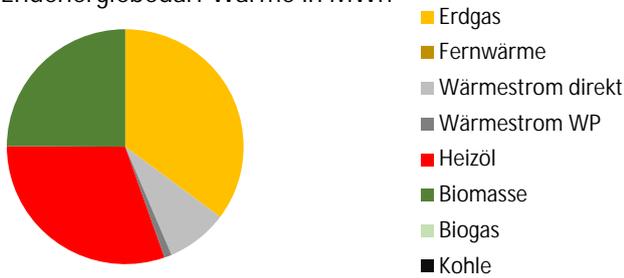
## Bestand

Cluster:	31
Stadtteil:	Plittersdorf
Hauptnutzung Gebäude:	Mischnutzung
Fläche:	8,5 ha
Gebäude/Denkmalschutz:	265/0
Grundfläche (GF):	22.260 m <sup>2</sup>
Bebauungsdichte:	31,1 m <sup>2</sup> BF/m <sup>2</sup> Clusterfläche
Wärmedichte 2019/2040:	196 / 123 MWh/(ha*a)
Gasnetz:	ja
Wärmenetz:	nein



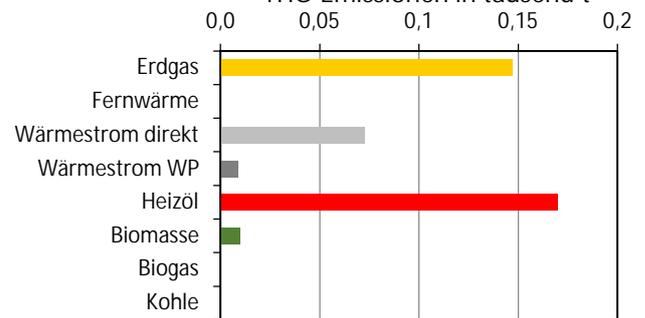
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.796 MWh 0,2% von Kommune

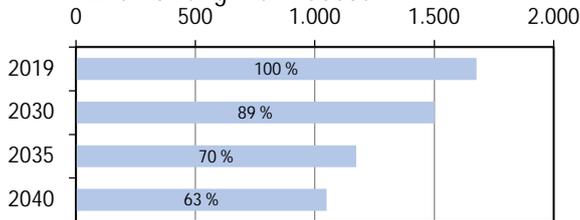
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 408 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,2% von Kommune

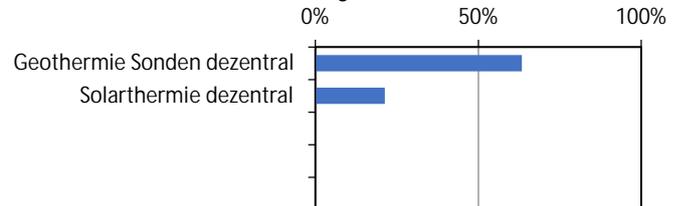
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 14%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (48 %), Außenluft (Wärmepumpe) (31 %), Biomasse (22 %)	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	43 t THG-Einsparung: 90%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 2.000 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 5.438 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 849 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 32 Rastatt

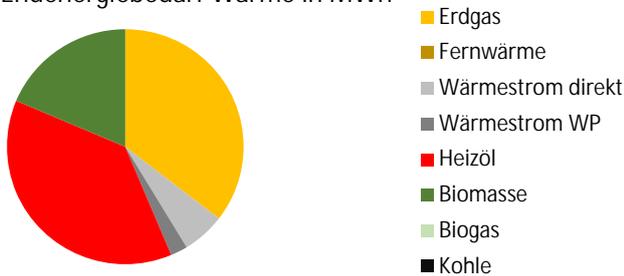
## Bestand

Cluster: 32  
 Stadtteil: Plittersdorf  
 Hauptnutzung Gebäude: Mischnutzung  
 Fläche: 13,7 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 401/0  
 Grundfläche (GF): 30.371 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 29,4 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 229 / 144 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



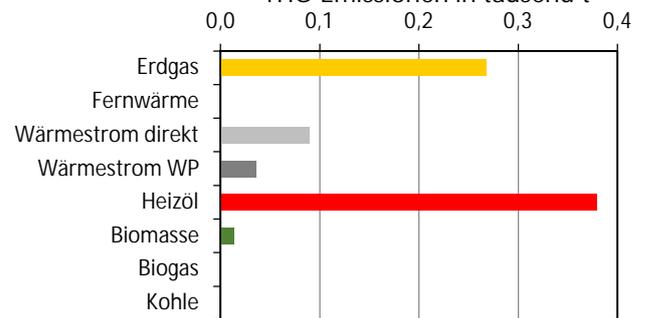
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 3.232 MWh, 0,4% von Kommune

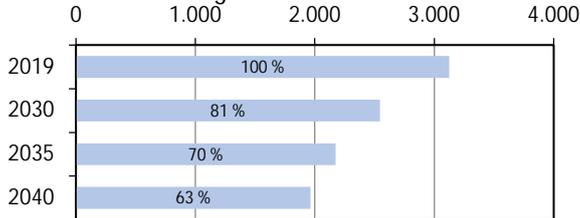
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 786 t CO<sub>2</sub>Äq., 0,5% von Kommune

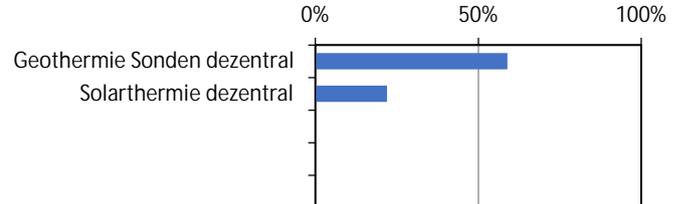
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 14%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (50 %), Außenluft (Wärmepumpe) (34 %), Biomasse (16 %)	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	83 t THG-Einsparung: 89%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 5.900 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 16.359 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 1.291 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 33 Rastatt

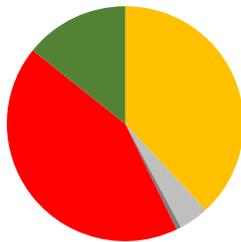
## Bestand

Cluster: 33  
 Stadtteil: Plittersdorf  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 15,7 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 448/1  
 Grundfläche (GF): 36.060 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 28,5 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 323 / 184 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



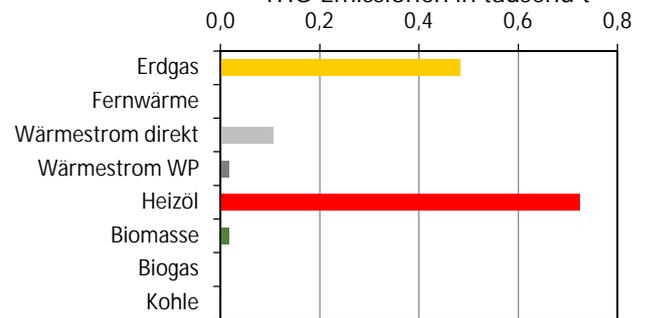
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 5.423 MWh 0,7% von Kommune

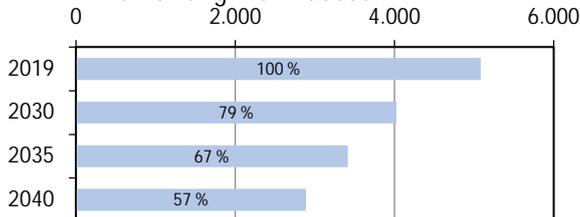
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 1.344 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,8% von Kommune

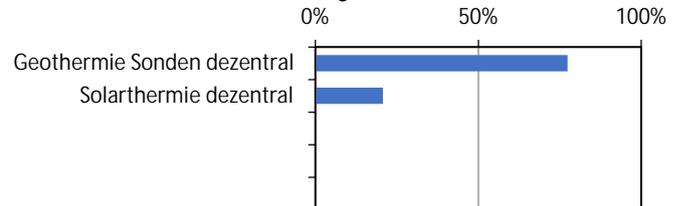
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 26%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (65 %), Außenluft (Wärmepumpe) (21 %), Biomasse (13 %)	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	121 t THG-Einsparung: 91%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 1.700 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 4.780 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 2.208 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 34 Rastatt

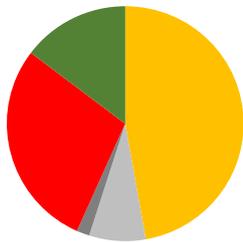
## Bestand

Cluster: 34  
 Stadtteil: Plittersdorf  
 Hauptnutzung Gebäude: Mischnutzung  
 Fläche: 6,7 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 189/2  
 Grundfläche (GF): 16.308 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 28,4 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 211 / 140 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



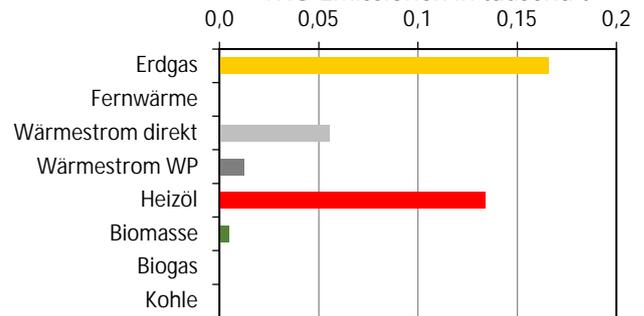
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.506 MWh 0,2% von Kommune

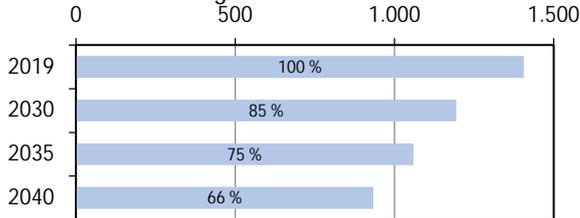
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 373 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,2% von Kommune

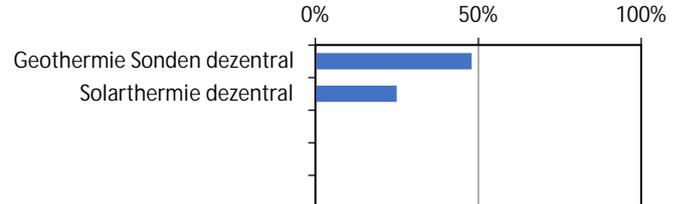
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 15%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (42 %), Außenluft (Wärmepumpe) (24 %), Solarthermie dezentral (22 %), Biomasse (12 %)	Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	31 t THG-Einsparung: 92%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 600 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 1.572 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 509 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 35 Rastatt

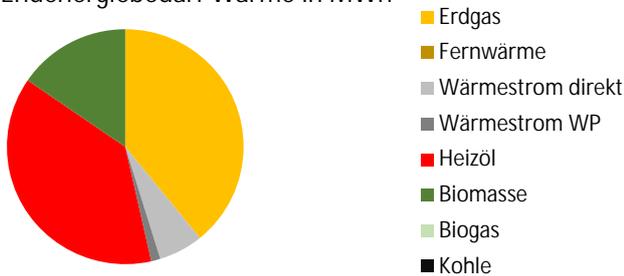
## Bestand

Cluster: 35  
 Stadtteil: Plittersdorf  
 Hauptnutzung Gebäude: Mischnutzung  
 Fläche: 13,4 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 447/4  
 Grundfläche (GF): 35.110 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 33,5 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 277 / 175 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



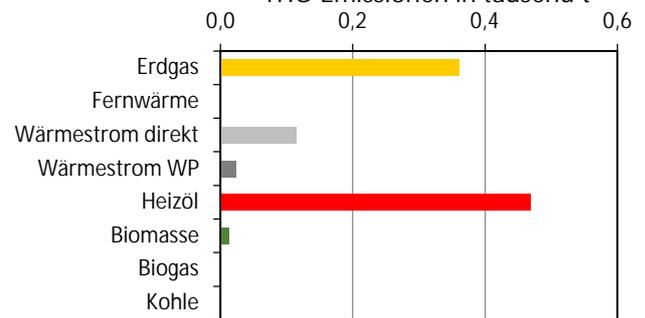
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 3.953 MWh 0,5% von Kommune

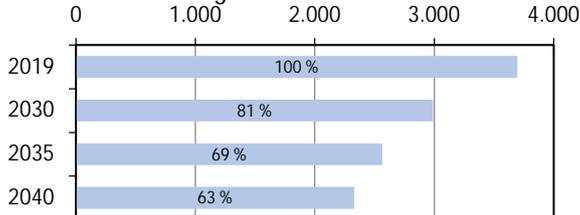
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 981 t CO<sub>2</sub>Aq. 0,6% von Kommune

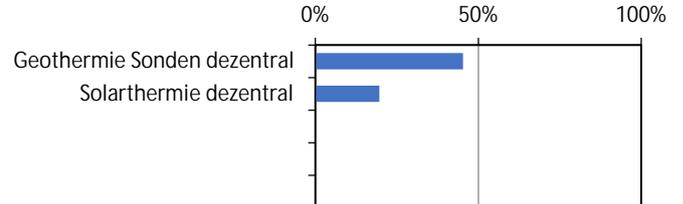
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 15%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Außenluft (Wärmepumpe) (48 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (38 %), Biomasse (14 %)	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	102 t THG-Einsparung: 90%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 3.300 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 9.149 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 1.363 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 37 Rastatt

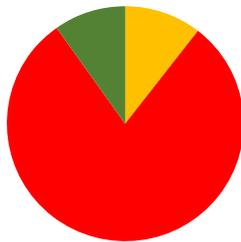
## Bestand

Cluster: 37  
 Stadtteil: Ottersdorf  
 Hauptnutzung Gebäude: Industrie  
 Fläche: 6,3 ha  
 Gebäude/Denkmalchutz: 43/0  
 Grundfläche (GF): 9.799 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 6,8 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 59 / 35 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



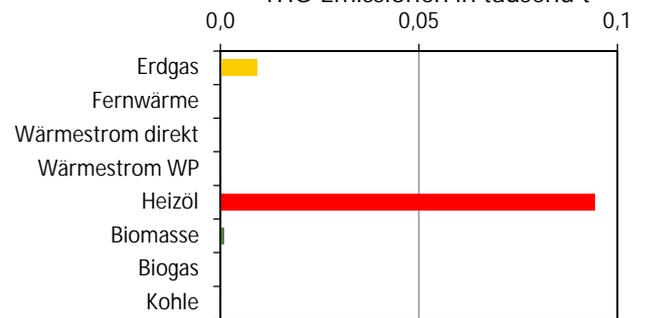
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 381 MWh 0,1% von Kommune

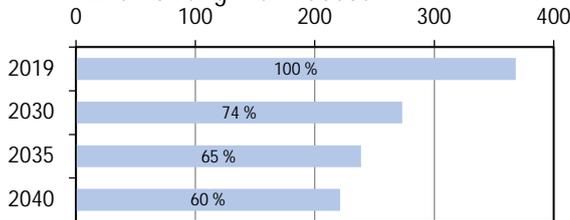
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 105 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,1% von Kommune

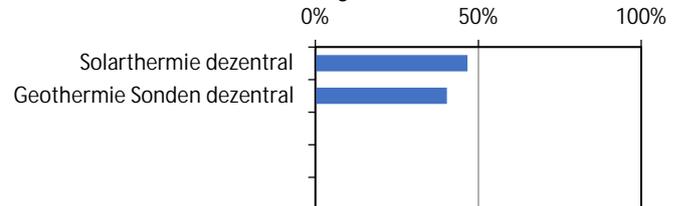
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 19%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Solarthermie dezentral (41 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (35 %), Biomasse (12 %), Außenluft (Wärmepumpe) (11 %)	Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	5 t THG-Einsparung: 95%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 4.900 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 13.602 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 513 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 38 Rastatt

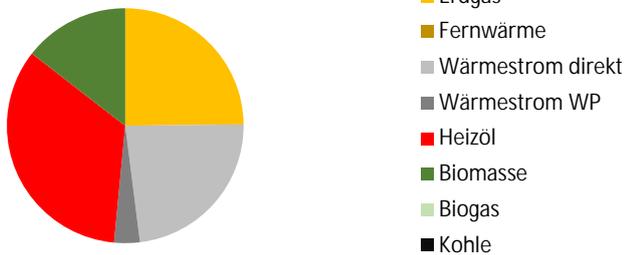
## Bestand

Cluster: 38  
 Stadtteil: Ottersdorf  
 Hauptnutzung Gebäude: Mischnutzung  
 Fläche: 3,0 ha  
 Gebäude/Denkmalchutz: 63/1  
 Grundfläche (GF): 5.042 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 20,8 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 127 / 80 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



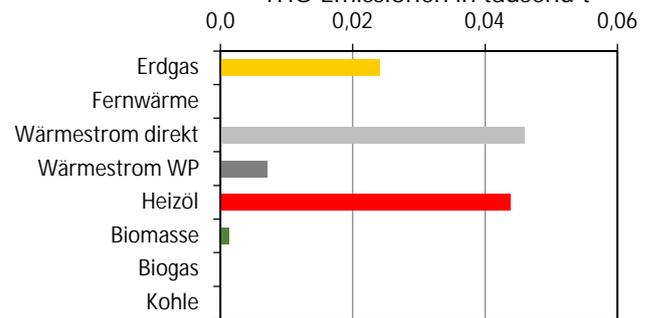
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 415 MWh 0,1% von Kommune

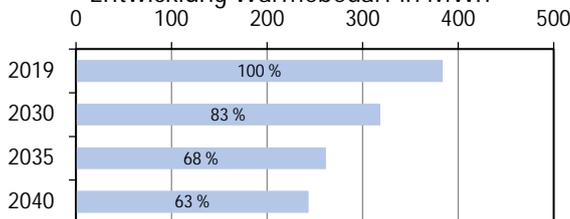
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 122 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,1% von Kommune

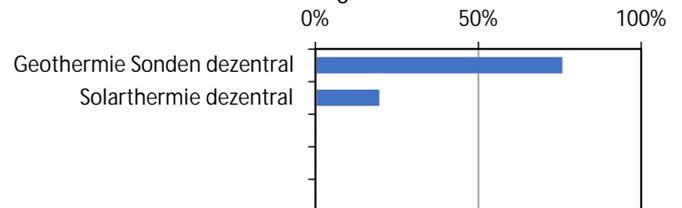
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 11%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (65 %), Außenluft (Wärmepumpe) (21 %), Biomasse (15 %) * Grundwassereignung vorhanden	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich * Grundwassereignung vorhanden
THG-Emissionen**	10 t THG-Einsparung: 92%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 4.000 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 11.113 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 123 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Hinweis: Grundwasser als Wärmequelle möglich

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 39 Rastatt

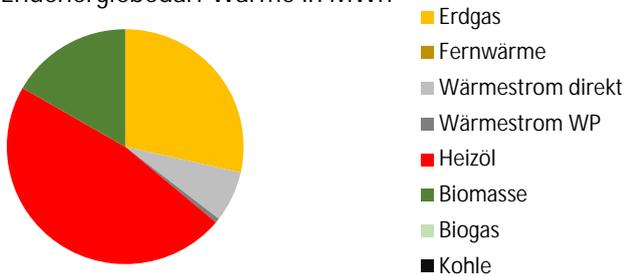
## Bestand

Cluster: 39  
 Stadtteil: Ottersdorf  
 Hauptnutzung Gebäude: Mischnutzung  
 Fläche: 9,4 ha  
 Gebäude/Denkmalerschutz: 314/12  
 Grundfläche (GF): 22.559 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 33,5 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 208 / 121 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



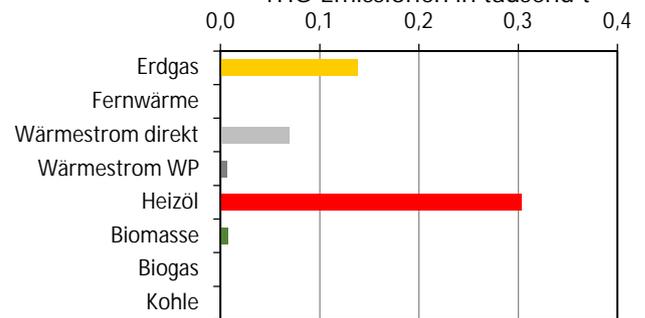
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 2.070 MWh 0,3% von Kommune

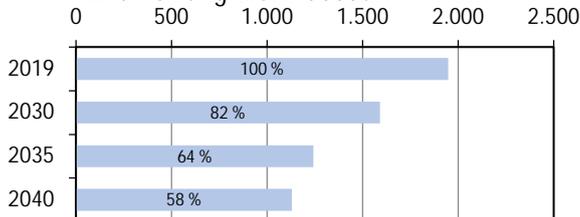
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 524 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,3% von Kommune

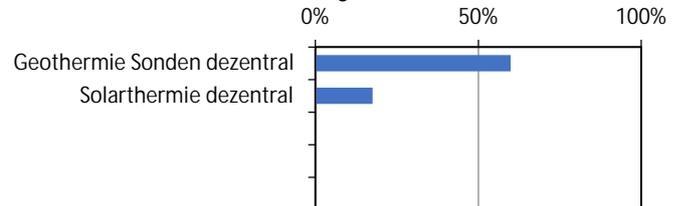
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 14%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (49 %), Außenluft (Wärmepumpe) (33 %), Biomasse (18 %) * Grundwassereignung vorhanden	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich * Grundwassereignung vorhanden
THG-Emissionen**	47 t THG-Einsparung: 91%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 1.100 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 3.192 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 703 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Hinweis: Grundwasser als Wärmequelle möglich

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 40 Rastatt

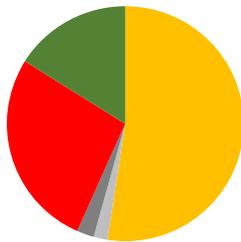
## Bestand

Cluster: 40  
 Stadtteil: Ottersdorf  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 10,7 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 329/2  
 Grundfläche (GF): 22.307 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 30,8 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 198 / 155 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



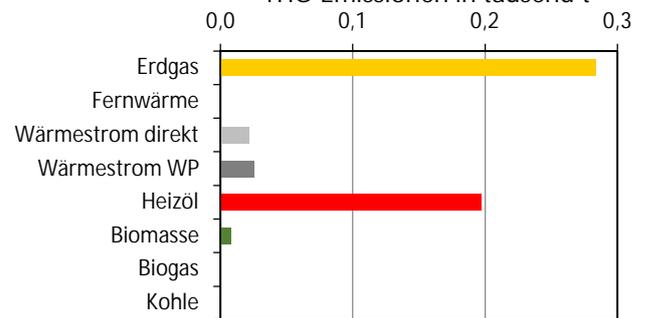
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 2.324 MWh 0,3% von Kommune

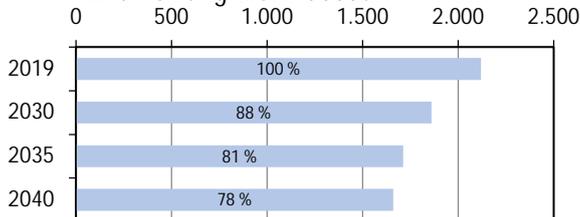
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 536 t CO<sub>2</sub>Aq. 0,3% von Kommune

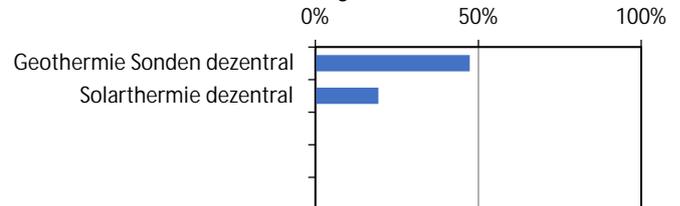
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 7%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Außenluft (Wärmepumpe) (45 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (41 %), Biomasse (14 %) * Grundwassereignung vorhanden	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich * Grundwassereignung vorhanden
THG-Emissionen**	72 t THG-Einsparung: 87%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 1.400 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 3.960 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 1.472 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Hinweis: Grundwasser als Wärmequelle möglich

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 41 Rastatt

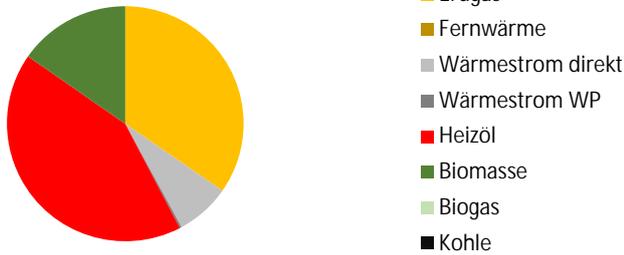
## Bestand

Cluster: 41  
 Stadtteil: Ottersdorf  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 9,3 ha  
 Gebäude/Denkmalchutz: 269/0  
 Grundfläche (GF): 19.798 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 29,0 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 343 / 215 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



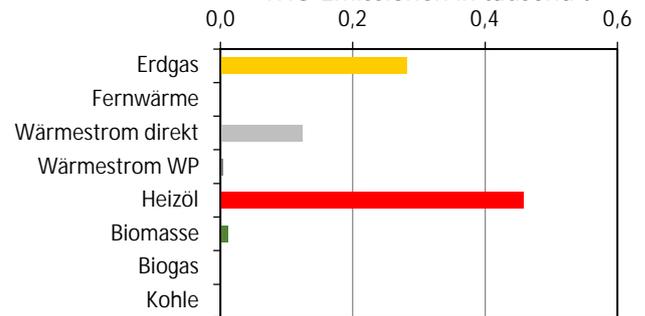
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 3.483 MWh 0,5% von Kommune

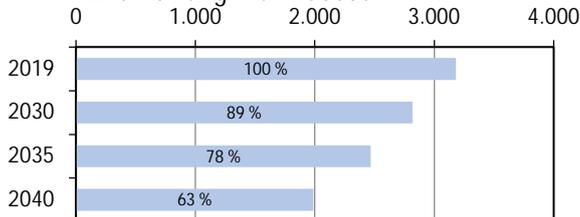
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 880 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,5% von Kommune

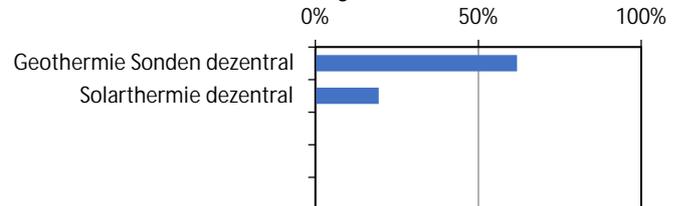
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 26%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (53 %), Außenluft (Wärmepumpe) (33 %), Biomasse (14 %) * Grundwassereignung vorhanden	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich * Grundwassereignung vorhanden
THG-Emissionen**	85 t THG-Einsparung: 90%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 5.400 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 15.057 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 1.588 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Hinweis: Grundwasser als Wärmequelle möglich

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 42 Rastatt

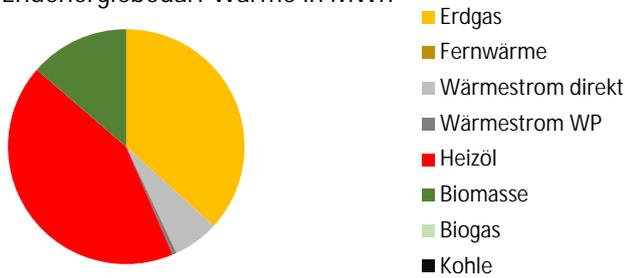
## Bestand

Cluster: 42  
 Stadtteil: Ottersdorf  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 8,6 ha  
 Gebäude/Denkmalchutz: 326/2  
 Grundfläche (GF): 21.427 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 38,0 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 288 / 171 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



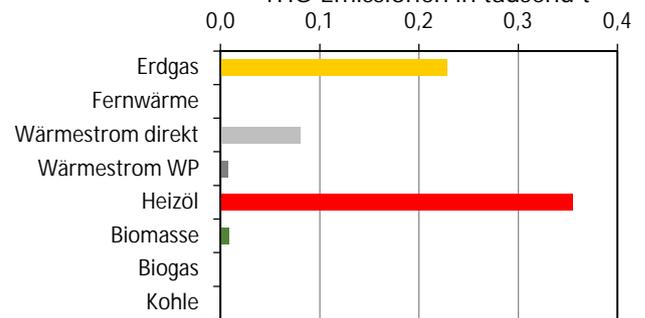
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 2.673 MWh 0,4% von Kommune

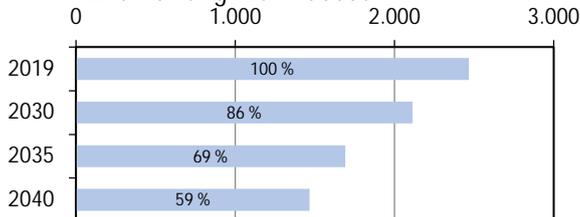
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 680 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,4% von Kommune

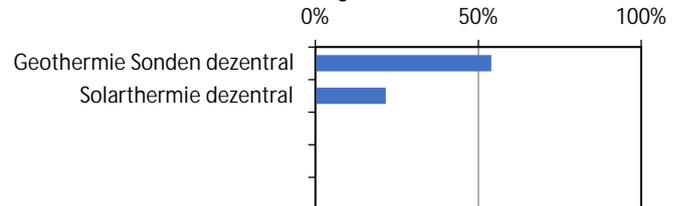
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 16%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (47 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (12 %) * Grundwassereignung vorhanden	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich * Grundwassereignung vorhanden
THG-Emissionen**	64 t THG-Einsparung: 91%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 6.900 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 19.073 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 1.080 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Hinweis: Grundwasser als Wärmequelle möglich

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 43 Rastatt

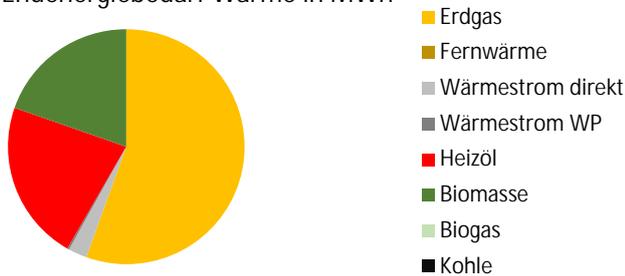
## Bestand

Cluster:	43
Stadtteil:	Ottersdorf
Hauptnutzung Gebäude:	Mischnutzung
Fläche:	3,5 ha
Gebäude/Denkmalschutz:	132/14
Grundfläche (GF):	11.427 m <sup>2</sup>
Bebauungsdichte:	37,8 m <sup>2</sup> BF/m <sup>2</sup> Clusterfläche
Wärmedichte 2019/2040:	283 / 221 MWh/(ha*a)
Gasnetz:	ja
Wärmenetz:	nein



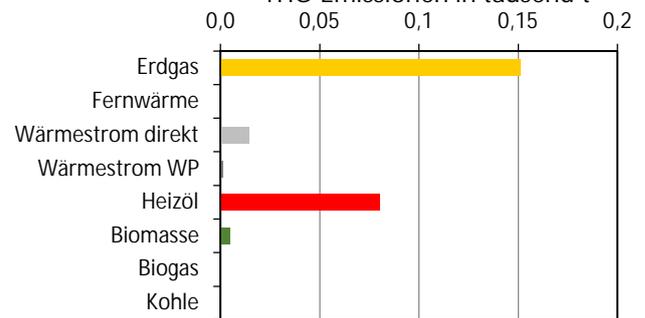
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.170 MWh 0,2% von Kommune

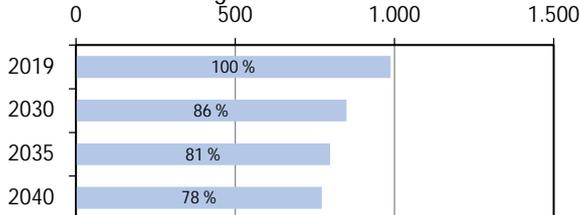
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 252 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,1% von Kommune

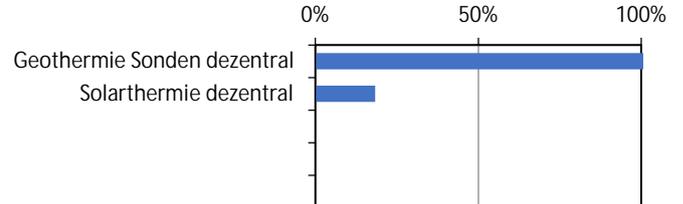
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 8%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (80 %), Biomasse (20 %)	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	30 t THG-Einsparung: 88%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 4.300 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 12.003 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 187 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 45 Rastatt

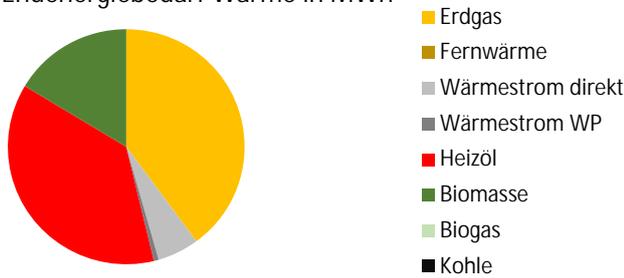
## Bestand

Cluster: 45  
 Stadtteil: Ottersdorf  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 13,4 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 408/5  
 Grundfläche (GF): 31.291 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 30,4 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 253 / 153 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



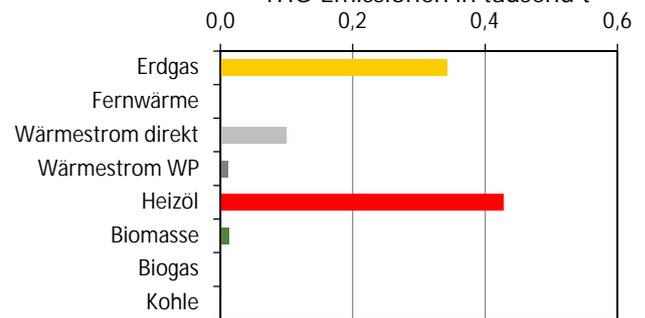
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 3.680 MWh 0,5% von Kommune

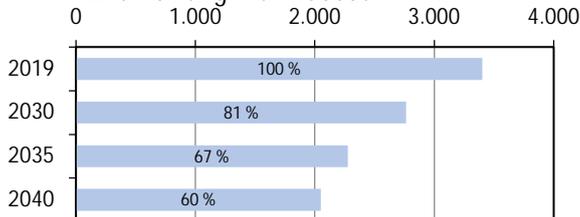
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 895 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,5% von Kommune

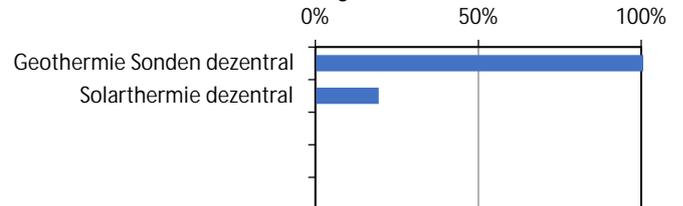
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 17%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (83 %), Biomasse (17 %)	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	81 t THG-Einsparung: 91%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 400 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 1.208 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 1.734 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 47 Rastatt

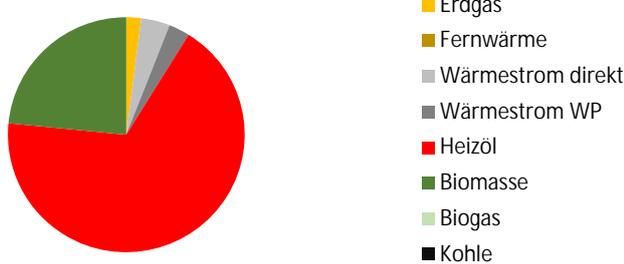
## Bestand

Cluster:	47
Stadtteil:	Niederbühl
Hauptnutzung Gebäude:	Wohnnutzung
Fläche:	13,9 ha
Gebäude/Denkmalschutz:	391/1
Grundfläche (GF):	27.089 m <sup>2</sup>
Bebauungsdichte:	28,1 m <sup>2</sup> BF/m <sup>2</sup> Clusterfläche
Wärmedichte 2019/2040:	241 / 124 MWh/(ha*a)
Gasnetz:	nein
Wärmenetz:	nein



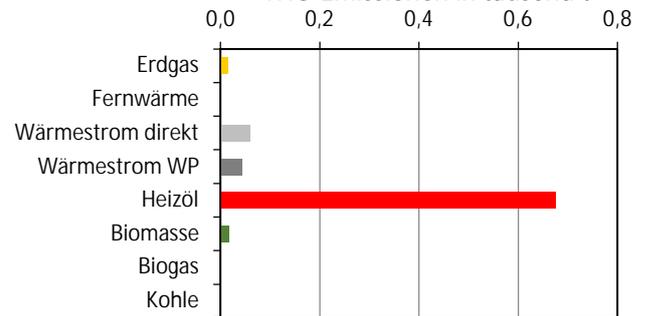
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 3.206 MWh 0,4% von Kommune

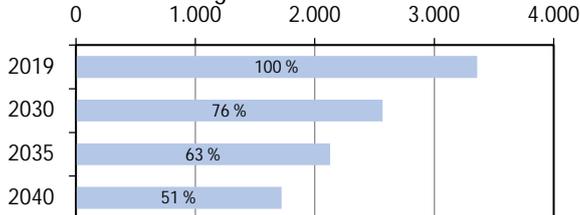
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 811 t CO<sub>2</sub>Aq. 0,5% von Kommune

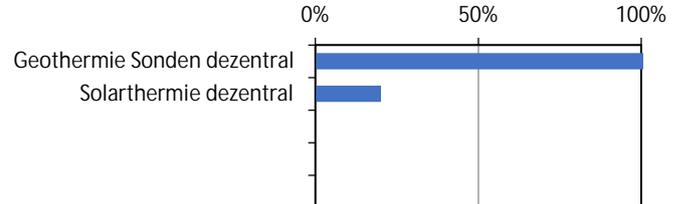
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 21%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (78 %), Biomasse (22 %)	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse möglich
THG-Emissionen**	66 t THG-Einsparung: 92%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 7.500 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 20.747 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 1.619 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 48 Rastatt

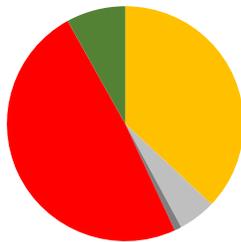
## Bestand

Cluster: 48  
 Stadtteil: Niederbühl  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 7,5 ha  
 Gebäude/Denkmalchutz: 150/0  
 Grundfläche (GF): 12.981 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 20,1 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 353 / 210 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

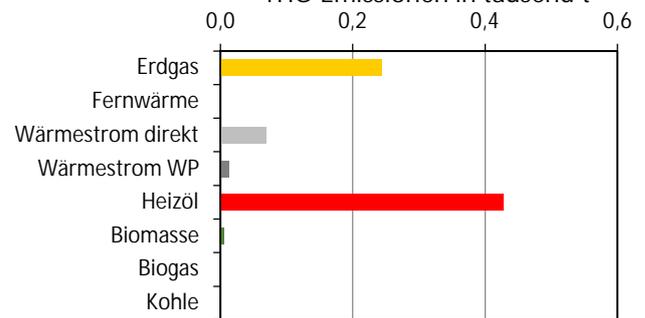
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 2.819 MWh 0,4% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

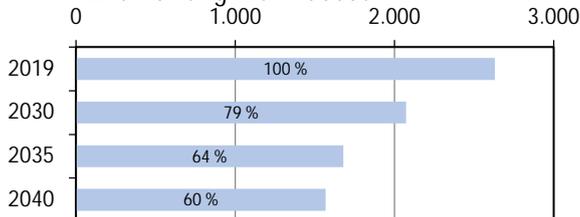
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 758 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,4% von Kommune

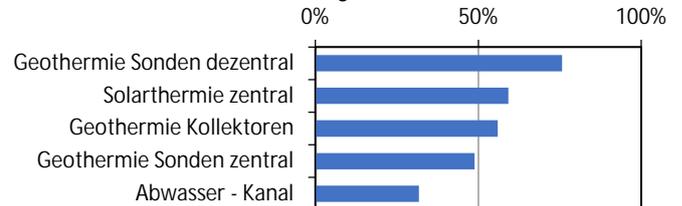
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 33%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (70 %), Geothermie Kollektoren (Wärmepumpe) (22 %), Biomasse (8 %)	Weitere identifizierte Potenziale: Abwasser; Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	50 t THG-Einsparung: 93%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 4.400 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 12.225 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 1.261 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 49 Rastatt

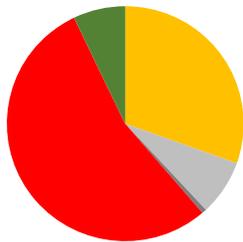
## Bestand

Cluster: 49  
 Stadtteil: Niederbühl  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 10,3 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 204/0  
 Grundfläche (GF): 20.901 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 19,8 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 377 / 202 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



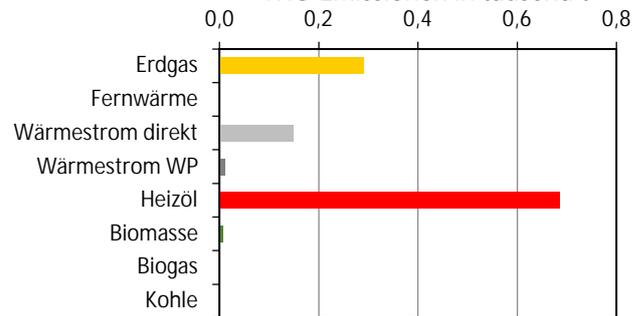
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 4.076 MWh 0,6% von Kommune

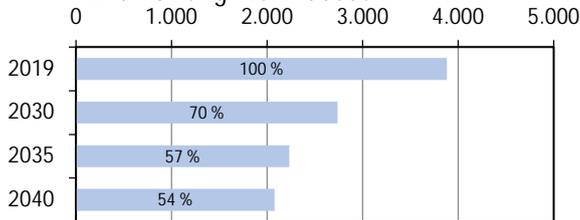
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 1.142 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,7% von Kommune

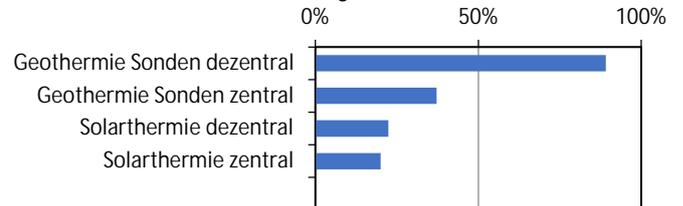
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 31%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (82 %), Außenluft (Wärmepumpe) (10 %), Biomasse (8 %)	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	88 t THG-Einsparung: 92%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 4.500 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 12.552 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 1.795 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 52 Rastatt

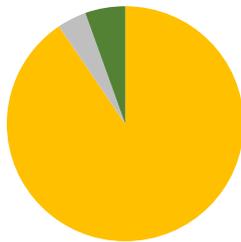
## Bestand

Cluster: 52  
 Stadtteil: Niederbühl  
 Hauptnutzung Gebäude: Mischnutzung  
 Fläche: 14,1 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 31/0  
 Grundfläche (GF): 7.257 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 2,2 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 15 / 10 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



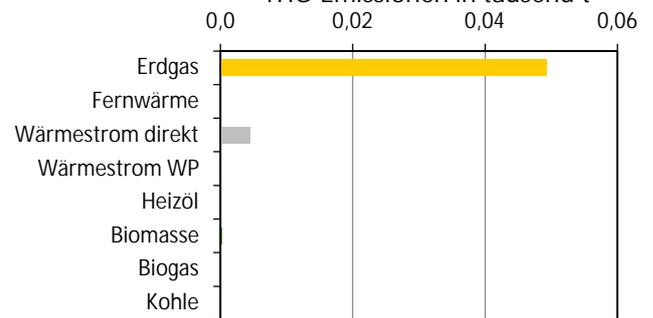
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 234 MWh 0,0% von Kommune

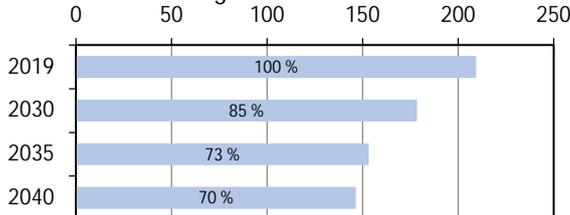
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 54 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,0% von Kommune

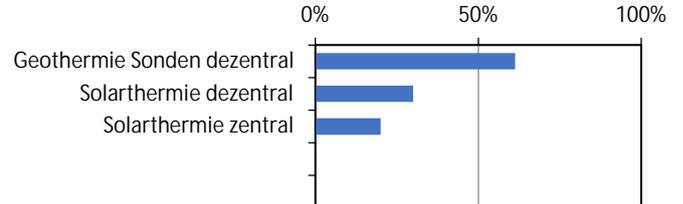
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 10%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (58 %), Solarthermie dezentral (29 %), Außenluft (Wärmepumpe) (8 %), Biomasse (5 %)	Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	4 t THG-Einsparung: 92%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 6.100 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 16.906 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 283 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 53 Rastatt

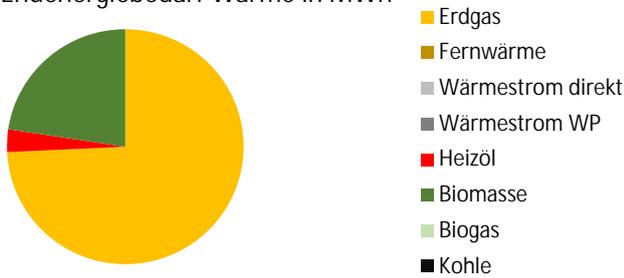
## Bestand

Cluster: 53  
 Stadtteil: Niederbühl  
 Hauptnutzung Gebäude: Mischnutzung  
 Fläche: 4,4 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 39/0  
 Grundfläche (GF): 4.391 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 8,9 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 79 / 58 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



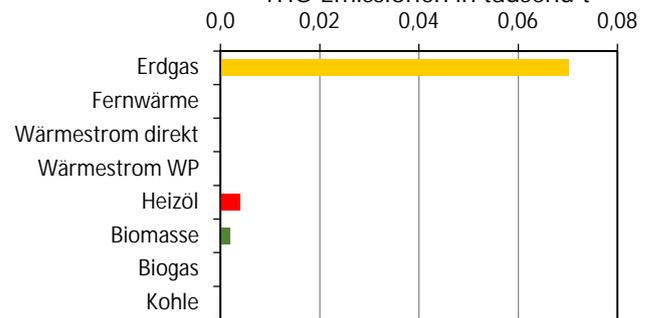
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 406 MWh 0,1% von Kommune

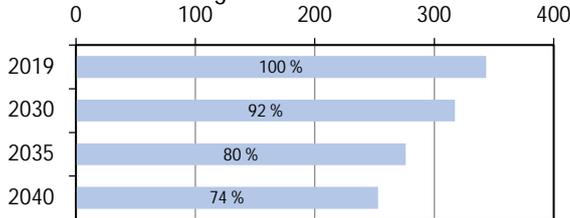
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 76 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,0% von Kommune

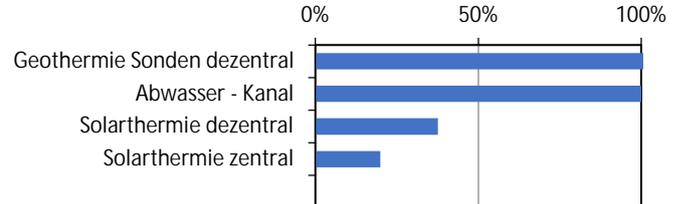
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 18%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (83 %), Biomasse (17 %)	Weitere identifizierte Potenziale: Abwasser; Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	10 t THG-Einsparung: 87%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 4.500 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 12.407 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 301 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 54 Rastatt

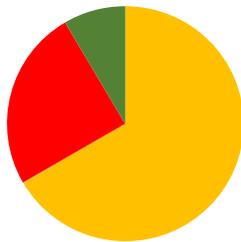
## Bestand

Cluster: 54  
 Stadtteil: Niederbühl  
 Hauptnutzung Gebäude: Mischnutzung  
 Fläche: 14,8 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 335/2  
 Grundfläche (GF): 31.393 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 22,7 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 326 / 188 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



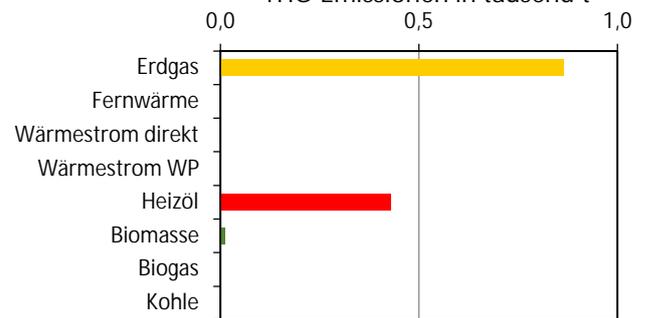
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 5.566 MWh 0,8% von Kommune

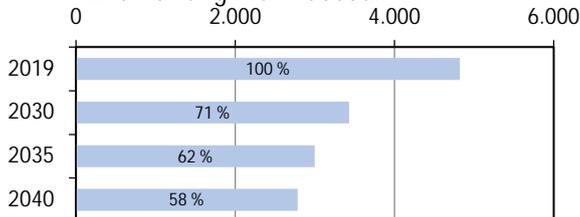
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 1.306 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,8% von Kommune

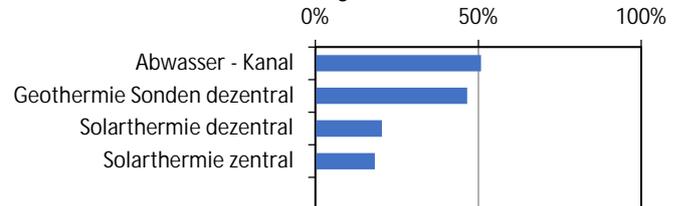
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 22%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (46 %), Außenluft (Wärmepumpe) (45 %), Biomasse (8 %)	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (46 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (45 %), Biomasse (8 %)
THG-Emissionen**	124 t THG-Einsparung: 90%	124 t THG-Einsparung: 90%
Akteure	Gebäudeeigentümer	Gebäudeeigentümer
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 200 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 563 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 2.009 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 55 Rastatt

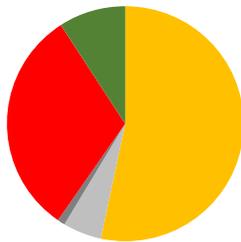
## Bestand

Cluster: 55  
 Stadtteil: Niederbühl  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 12,2 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 322/4  
 Grundfläche (GF): 22.617 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 26,4 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 231 / 133 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



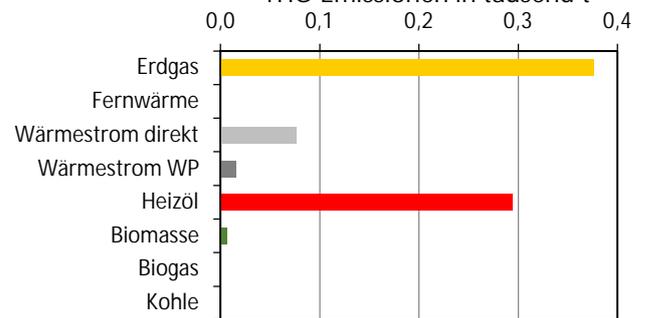
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 3.030 MWh 0,4% von Kommune

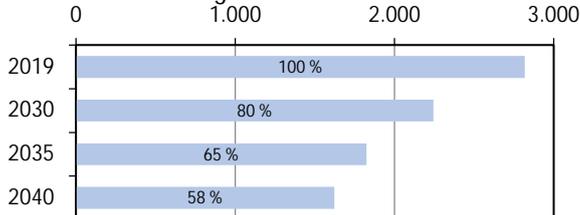
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 768 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,4% von Kommune

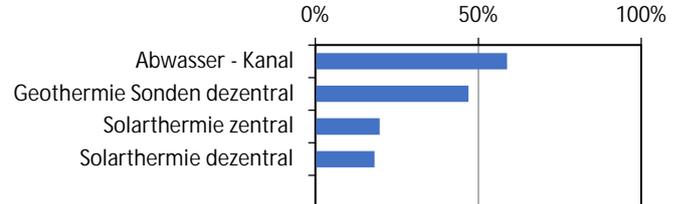
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 20%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral
Energiequelle	Außenluft (Wärmepumpe) (48 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (43 %), Biomasse (9 %)	Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (48 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (43 %), Biomasse (9 %)
THG-Emissionen**	72 t THG-Einsparung: 91%	72 t THG-Einsparung: 91%
Akteure	Gebäudeeigentümer	Gebäudeeigentümer
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 7.300 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 20.160 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 1.420 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 57 Rastatt

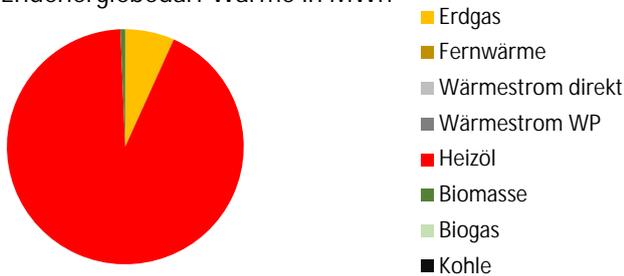
## Bestand

Cluster: 57  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 6,5 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 60/0  
 Grundfläche (GF): 12.289 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 9,3 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 298 / 134 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



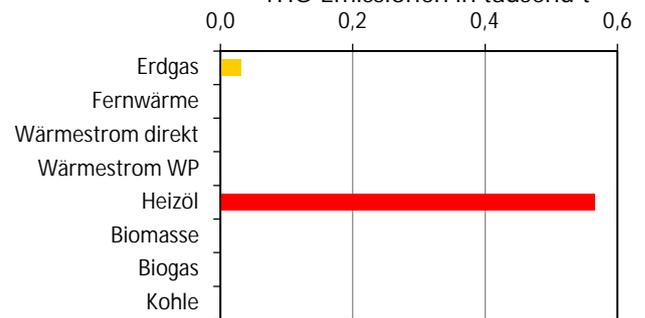
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.965 MWh 0,3% von Kommune

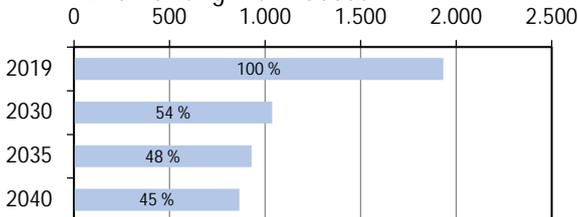
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 597 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,3% von Kommune

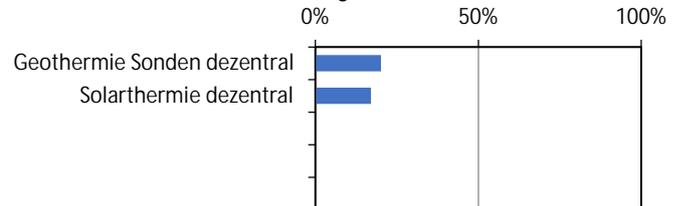
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 12%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	Dezentral
Energiequelle	Biomasse (51 %), Außenluft (Wärmepumpe) (49 %)	Außenluft (Wärmepumpe) (79 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (20 %), Biomasse (1 %)
THG-Emissionen**	31 t THG-Einsparung: 95%	42 t THG-Einsparung: 93%
Akteure	Wärmenetzbetreiber	Gebäudeeigentümer
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 2.200 T€ Wärmenetzausbau: 600 T€	sanierte BGF: 6.142 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 376 m
Vermerk	BEW-Machbarkeitsstudie Wärmenetz Klinikum Münchfeld	

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 58 Rastatt

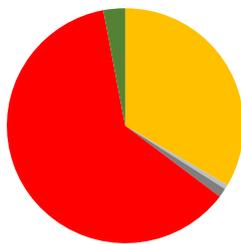
## Bestand

Cluster: 58  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 3,5 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 90/0  
 Grundfläche (GF): 7.972 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 25,9 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 435 / 205 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

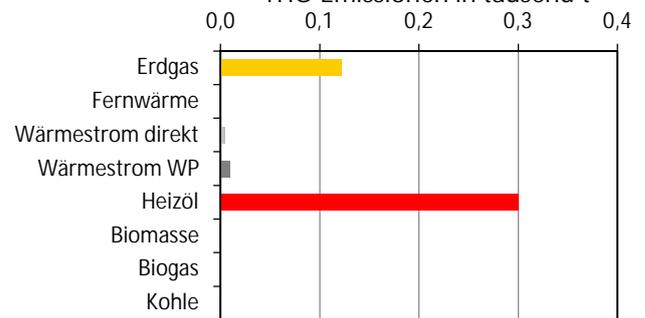
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.561 MWh 0,2% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

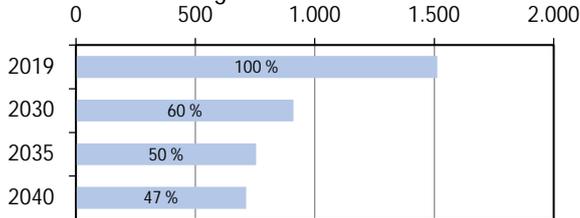
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 436 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,3% von Kommune

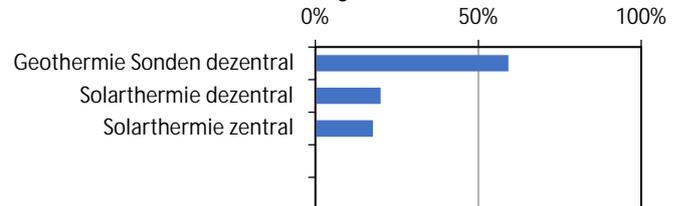
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 28%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	Dezentral
Energiequelle	Biomasse (51 %), Außenluft (Wärmepumpe) (49 %)	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (65 %), Außenluft (Wärmepumpe) (33 %), Biomasse (3 %)
THG-Emissionen**	26 t THG-Einsparung: 94%	32 t THG-Einsparung: 93%
Akteure	Wärmenetzbetreiber	Gebäudeeigentümer
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 900 T€ Wärmenetzausbau: 600 T€	sanierte BGF: 2.364 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 379 m
Vermerk	BEW-Machbarkeitsstudie Wärmenetz Klinikum Münchfeld	

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 59 Rastatt

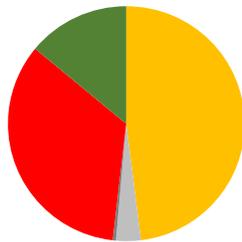
## Bestand

Cluster: 59  
 Stadtteil: Niederbühl  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 7,3 ha  
 Gebäude/Denkmalchutz: 280/0  
 Grundfläche (GF): 15.040 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 38,1 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 246 / 141 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



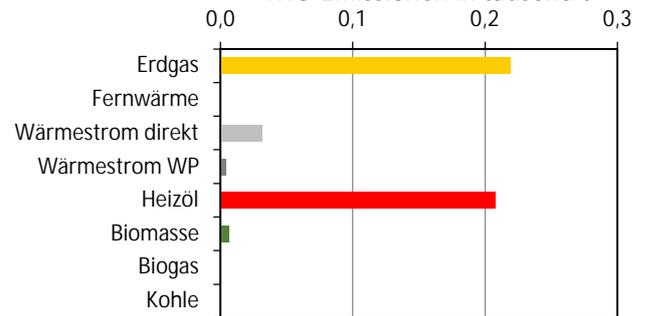
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.955 MWh 0,3% von Kommune

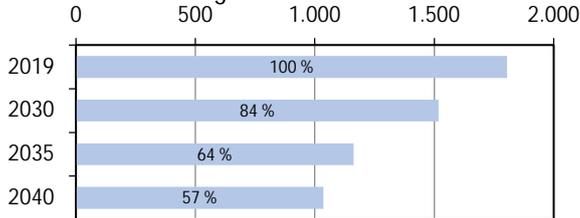
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 468 t CO<sub>2</sub>Aq. 0,3% von Kommune

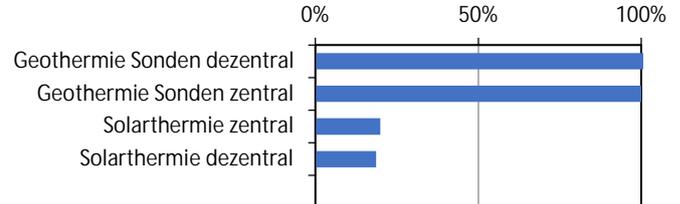
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 18%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Kaltes Nahwärmenetz (5-35°C)	identisch zu Option 1
Energiequelle	Geothermie Sonden zentral (Wärmepumpe) (90 %), Biomasse (10 %), Solarthermie zentral (0 %)	Anteil Außenluft-WP kann auch höher werden Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	83 t THG-Einsparung: 82%	
Akteure	Wärmenetzbetreiber	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 8.400 T€ Wärmenetzausbau: 1.200 T€	sanierter BGF: 23.347 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 813 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 60 Rastatt

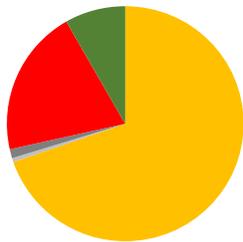
## Bestand

Cluster:	60
Stadtteil:	Niederbühl
Hauptnutzung Gebäude:	Wohnnutzung
Fläche:	19,8 ha
Gebäude/Denkmalschutz:	661/0
Grundfläche (GF):	36.949 m <sup>2</sup>
Bebauungsdichte:	33,4 m <sup>2</sup> BF/m <sup>2</sup> Clusterfläche
Wärmedichte 2019/2040:	233 / 148 MWh/(ha*a)
Gasnetz:	ja
Wärmenetz:	nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

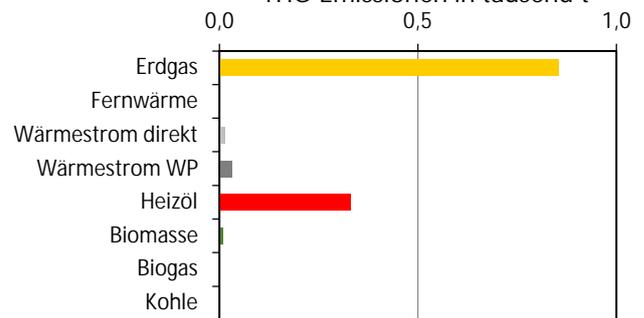
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 5.256 MWh 0,7% von Kommune



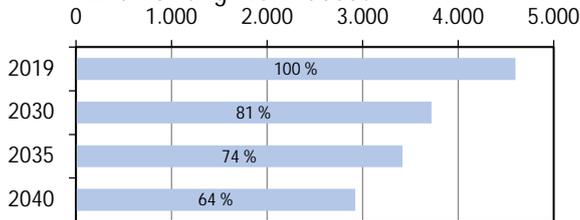
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 1.239 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,7% von Kommune

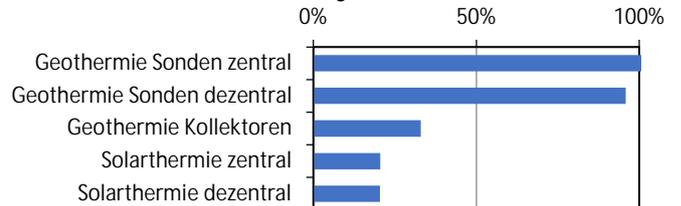
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 16%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Kaltes Nahwärmenetz (5-35°C)	identisch zu Option 1
Energiequelle	Geothermie Sonden zentral (Wärmepumpe) (90 %), Biomasse (10 %), Solarthermie zentral (0 %)	Anteil Außenluft-WP kann auch höher werden Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	234 t THG-Einsparung: 81%	
Akteure	Wärmenetzbetreiber	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 700 T€ Wärmenetzausbau: 3.900 T€	sanierter BGF: 1.951 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 2.587 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 61 Rastatt

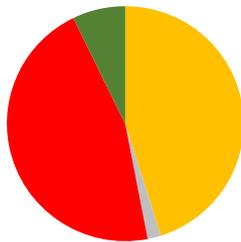
## Bestand

Cluster: 61  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Mischnutzung  
 Fläche: 10,3 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 189/0  
 Grundfläche (GF): 19.650 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 18,4 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 236 / 142 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

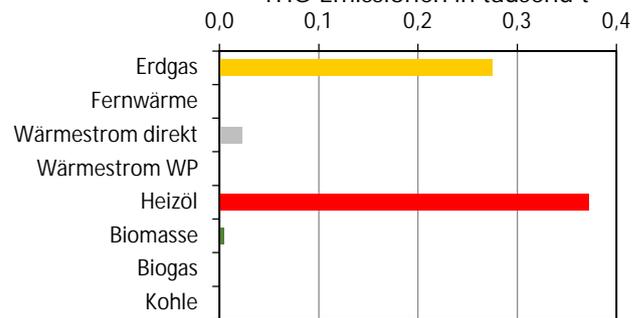
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 2.609 MWh 0,4% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

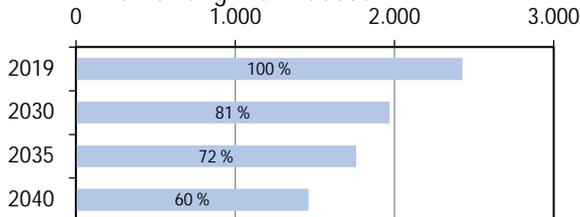
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 673 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,4% von Kommune

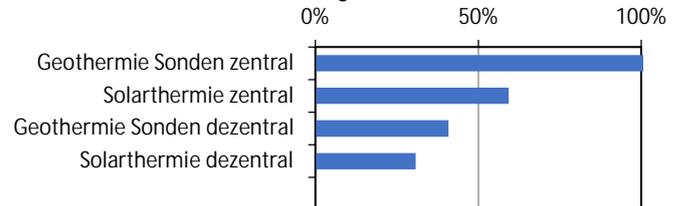
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 27%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	Wärmenetz
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)
THG-Emissionen**	108 t THG-Einsparung: 84%	108 t THG-Einsparung: 84%
Akteure	Wärmenetzbetreiber	Wärmenetzbetreiber
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 600 T€ Wärmenetzausbau: 900 T€	sanierete BGF: 1.796 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 623 m
Vermerk	BEW-Machbarkeitsstudie Wärmenetz Klinikum Münchfeld	

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 62 Rastatt

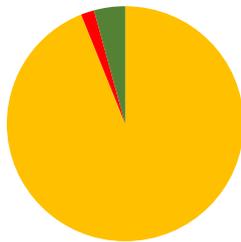
## Bestand

Cluster: 62  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Sondernutzung  
 Fläche: 24,4 ha  
 Gebäude/Denkmalerschutz: 53/0  
 Grundfläche (GF): 13.313 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 2,2 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 22 / 20 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh

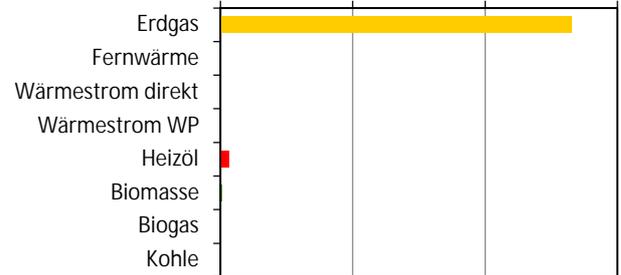


Summe: 607 MWh 0,1% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

THG-Emissionen in tausend t

0,0 0,05 0,1 0,15

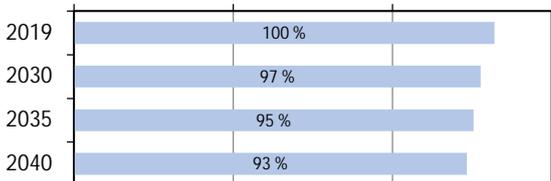


Summe: 137 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,1% von Kommune

## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh

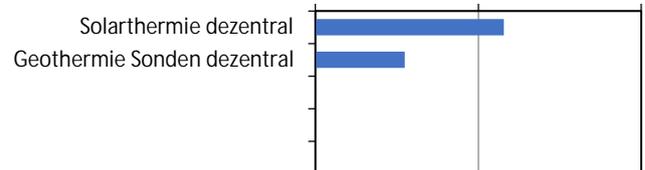
0 200 400 600



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 4%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040

0% 50% 100%



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	Dezentral
Energiequelle	Biomasse (52 %), Außenluft (Wärmepumpe) (48 %)	Solarthermie dezentral (55 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (26 %), Außenluft (Wärmepumpe) (14 %), Biomasse (5 %)
THG-Emissionen**	18 t THG-Einsparung: 87%	10 t THG-Einsparung: 93%
Akteure	Wärmenetzbetreiber	Gebäudeeigentümer
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 1.900 T€ Wärmenetzausbau: 400 T€	sanierter BGF: 5.376 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 258 m
Vermerk	BEW-Machbarkeitsstudie Wärmenetz Klinikum Münchfeld	

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 63 Rastatt

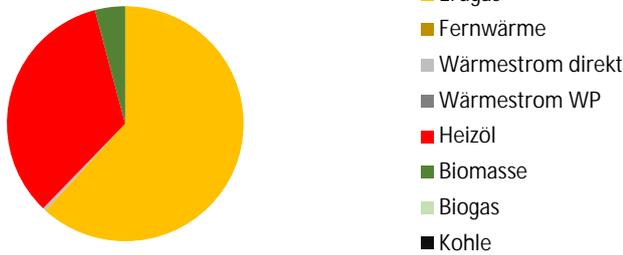
## Bestand

Cluster: 63  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Mischnutzung  
 Fläche: 18,5 ha  
 Gebäude/Denkmalchutz: 275/1  
 Grundfläche (GF): 26.902 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 14,9 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 213 / 119 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



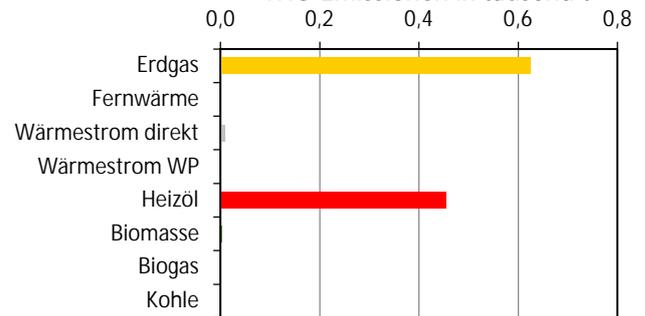
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 4.342 MWh 0,6% von Kommune

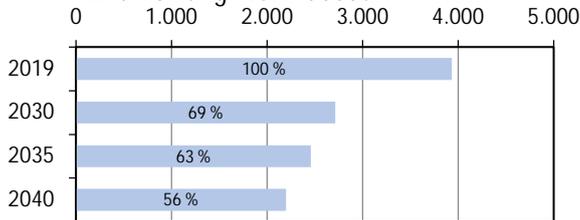
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 1.093 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,6% von Kommune

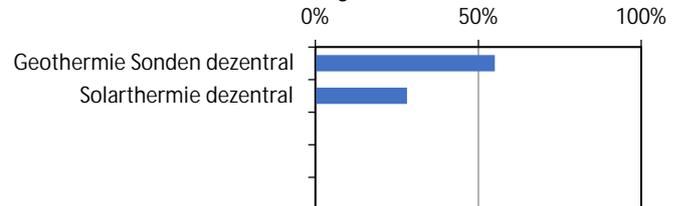
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 22%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	identisch zu Option 1
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Anteil Außenluft-WP kann auch höher werden Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	163 t THG-Einsparung: 85%	
Akteure	Wärmenetzbetreiber	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 1.000 T€ Wärmenetzausbau: 3.000 T€	sanierte BGF: 2.845 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 1.974 m
Vermerk	BEW-Machbarkeitsstudie Wärmenetz Klinikum Münchfeld	

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 65 Rastatt

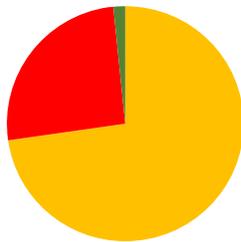
## Bestand

Cluster: 65  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 4,9 ha  
 Gebäude/Denkmalchutz: 62/2  
 Grundfläche (GF): 11.968 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 12,7 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 272 / 184 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



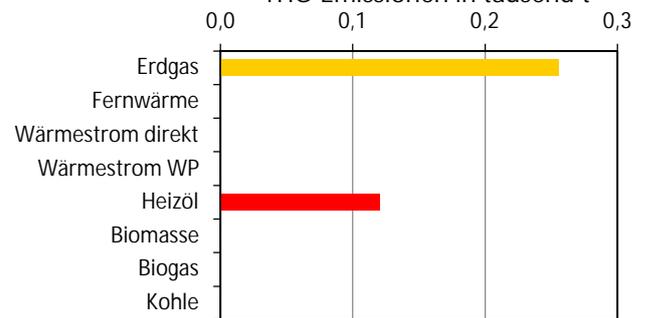
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.507 MWh 0,2% von Kommune

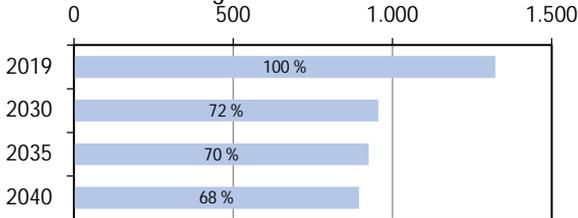
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 376 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,2% von Kommune

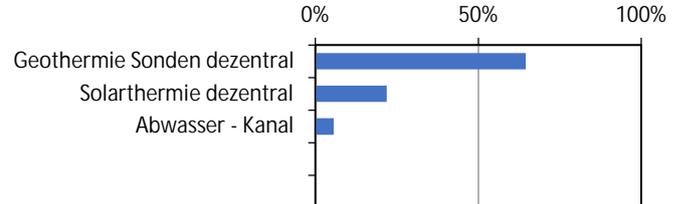
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 15%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	identisch zu Option 1
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Anteil Außenluft-WP kann auch höher werden Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	66 t THG-Einsparung: 82%	
Akteure	Wärmenetzbetreiber	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 11.900 T€ Wärmenetzausbau: 600 T€	sanierete BGF: 33.139 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 432 m
Vermerk	BEW-Transformationsstudie Wärmenetz Friedrichsring	

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 66 Rastatt

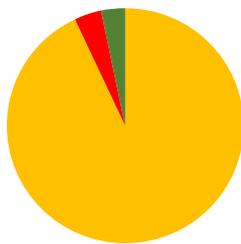
## Bestand

Cluster: 66  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 9,0 ha  
 Gebäude/Denkmalerschutz: 464/0  
 Grundfläche (GF): 22.824 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 51,4 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 229 / 207 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

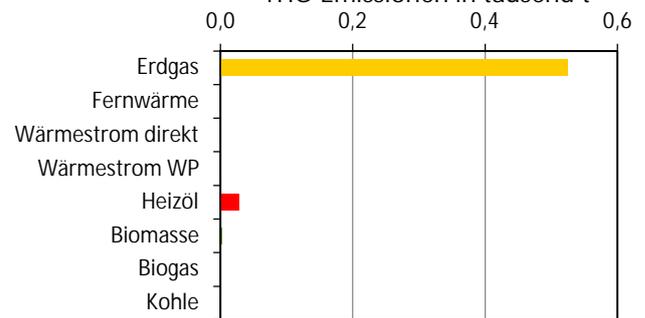
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 2.418 MWh 0,3% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

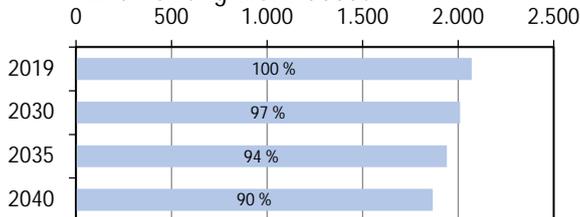
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 554 t CO<sub>2</sub>Aq. 0,3% von Kommune

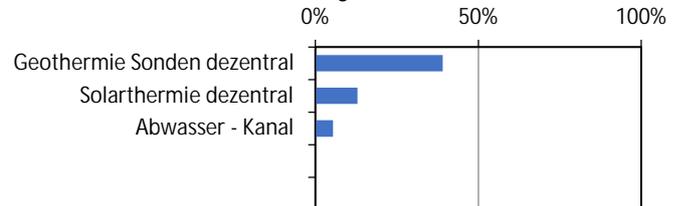
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 3%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	identisch zu Option 1
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Anteil Außenluft-WP kann auch höher werden Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	138 t THG-Einsparung: 75%	
Akteure	Wärmenetzbetreiber	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 10.200 T€ Wärmenetzausbau: 2.600 T€	sanierte BGF: 28.429 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 1.727 m
Vermerk	BEW-Transformationsstudie Wärmenetz Friedrichsring	

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 67 Rastatt

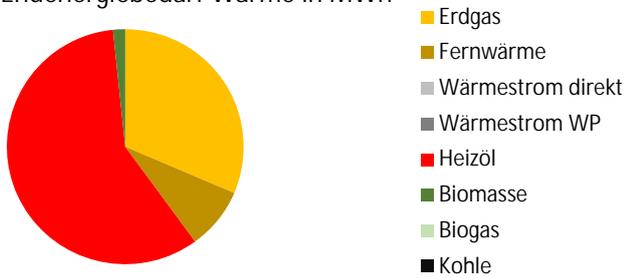
## Bestand

Cluster: 67  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Mischnutzung  
 Fläche: 6,2 ha  
 Gebäude/Denkmalchutz: 21/1  
 Grundfläche (GF): 17.036 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 3,4 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 731 / 452 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: Ja, 10%



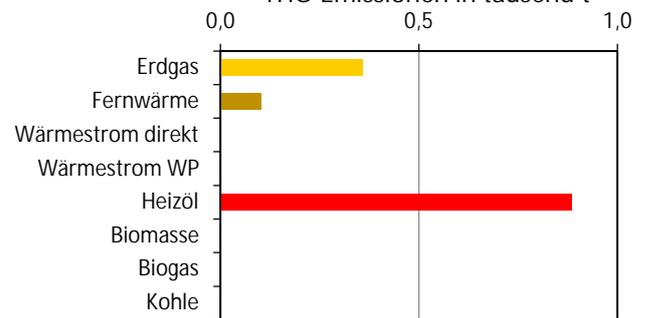
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 4.880 MWh 0,7% von Kommune

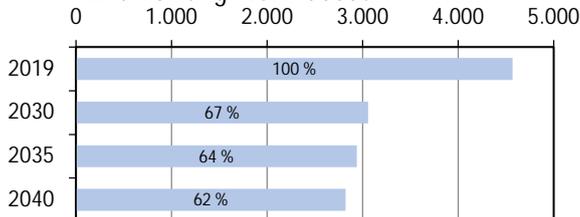
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 1.346 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,8% von Kommune

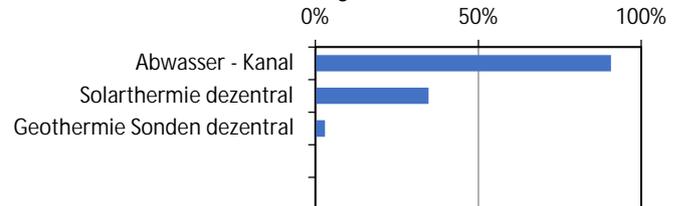
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 14%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	Wärmenetz
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)
THG-Emissionen**	209 t THG-Einsparung: 85%	209 t THG-Einsparung: 85%
Akteure	Wärmenetzbetreiber	Wärmenetzbetreiber
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 11.000 T€ Wärmenetzausbau: 100 T€	sanierter BGF: 30.589 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 81 m
Vermerk	BEW-Transformationsstudie Wärmenetz Friedrichsring	

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 68 Rastatt

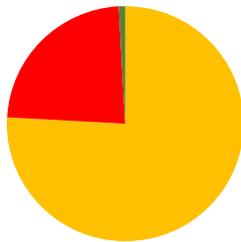
## Bestand

Cluster: 68  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 1,6 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 44/2  
 Grundfläche (GF): 3.861 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 27,8 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 359 / 217 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

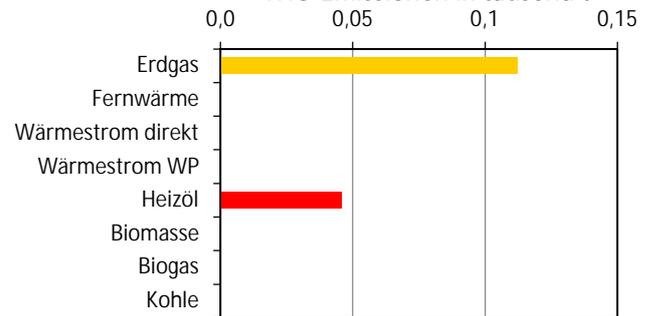
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 634 MWh 0,1% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

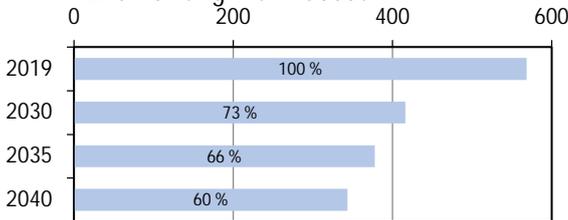
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 158 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,1% von Kommune

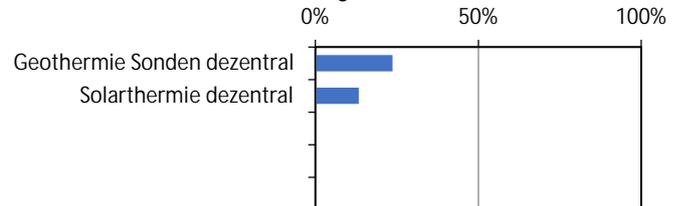
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 25%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	Wärmenetz
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)
THG-Emissionen**	25 t THG-Einsparung: 84%	25 t THG-Einsparung: 84%
Akteure	Wärmenetzbetreiber	Wärmenetzbetreiber
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 2.000 T€ Wärmenetzausbau: 400 T€	sanierete BGF: 5.553 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 258 m
Vermerk	BEW-Transformationsstudie Wärmenetz Friedrichsring	

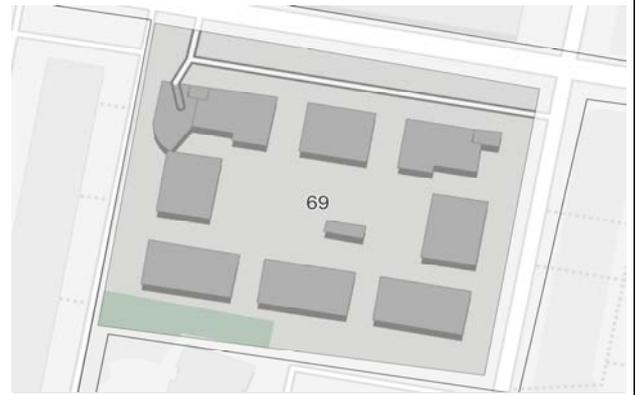
\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 69 Rastatt

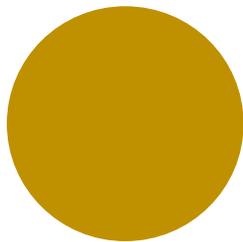
## Bestand

Cluster:	69
Stadtteil:	Rastatt
Hauptnutzung Gebäude:	Sonstige
Fläche:	1,0 ha
Gebäude/Denkmalschutz:	13/0
Grundfläche (GF):	5.260 m <sup>2</sup>
Bebauungsdichte:	13,2 m <sup>2</sup> BF/m <sup>2</sup> Clusterfläche
Wärmedichte 2019/2040:	534 / 242 MWh/(ha*a)
Gasnetz:	nein
Wärmenetz:	Ja, 15%



## Energie- und THG-Bilanz 2019

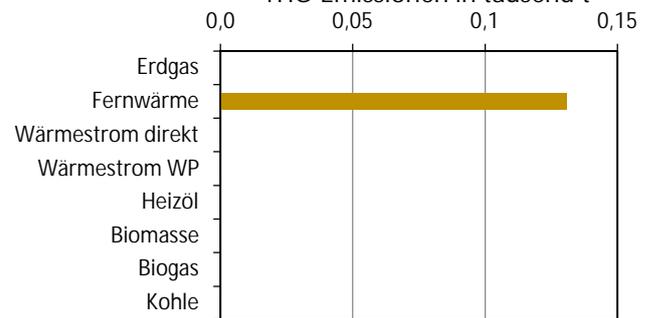
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 538 MWh 0,1% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

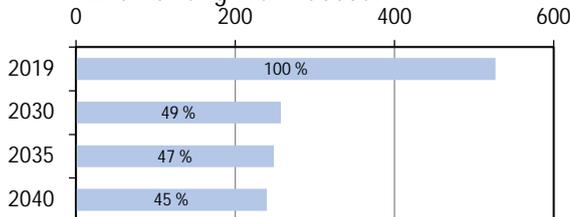
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 131 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,1% von Kommune

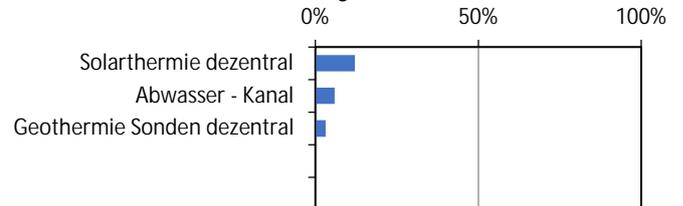
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 46%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	Wärmenetz
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)
THG-Emissionen**	18 t THG-Einsparung: 86%	18 t THG-Einsparung: 86%
Akteure	Wärmenetzbetreiber	Wärmenetzbetreiber
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 5.000 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 13.967 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 0 m
Vermerk	BEW-Transformationsstudie Wärmenetz Friedrichsring	

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 70 Rastatt

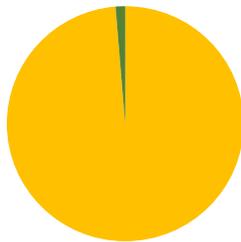
## Bestand

Cluster:	70
Stadtteil:	Rastatt
Hauptnutzung Gebäude:	Wohnnutzung
Fläche:	2,0 ha
Gebäude/Denkmalchutz:	34/1
Grundfläche (GF):	7.626 m <sup>2</sup>
Bebauungsdichte:	16,7 m <sup>2</sup> BF/m <sup>2</sup> Clusterfläche
Wärmedichte 2019/2040:	771 / 635 MWh/(ha*a)
Gasnetz:	ja
Wärmenetz:	nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

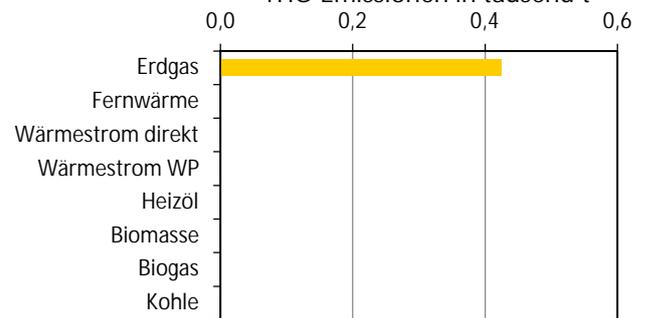
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.846 MWh 0,3% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

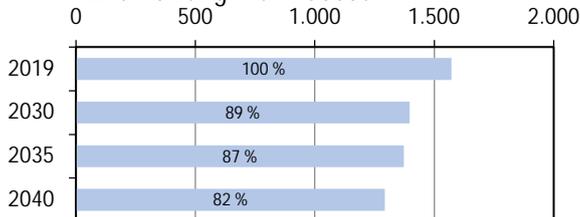
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 425 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,2% von Kommune

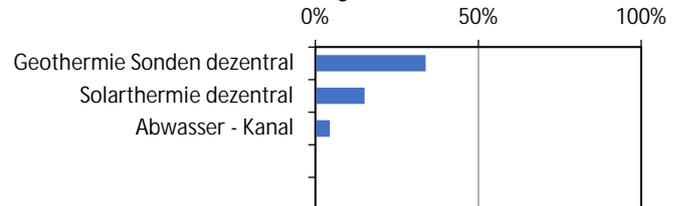
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 24%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	Wärmenetz
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)
THG-Emissionen**	96 t THG-Einsparung: 77%	96 t THG-Einsparung: 77%
Akteure	Wärmenetzbetreiber	Wärmenetzbetreiber
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 2.800 T€ Wärmenetzausbau: 500 T€	sanierte BGF: 7.666 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 329 m
Vermerk	BEW-Transformationsstudie Wärmenetz Friedrichsring	

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 71 Rastatt

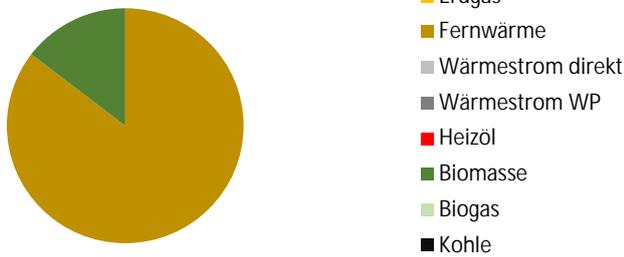
## Bestand

Cluster:	71
Stadtteil:	Rastatt
Hauptnutzung Gebäude:	Mischnutzung
Fläche:	7,5 ha
Gebäude/Denkmalschutz:	73/0
Grundfläche (GF):	23.105 m <sup>2</sup>
Bebauungsdichte:	9,8 m <sup>2</sup> BF/m <sup>2</sup> Clusterfläche
Wärmedichte 2019/2040:	113 / 50 MWh/(ha*a)
Gasnetz:	nein
Wärmenetz:	nein



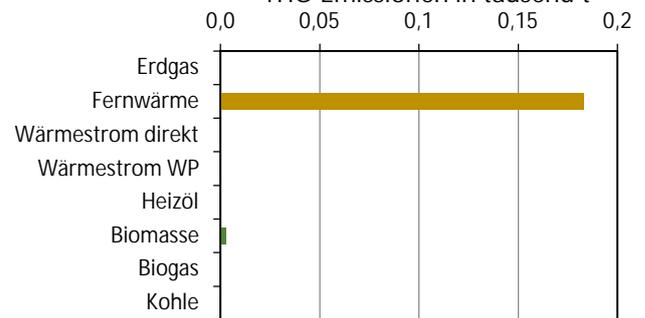
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 881 MWh 0,1% von Kommune

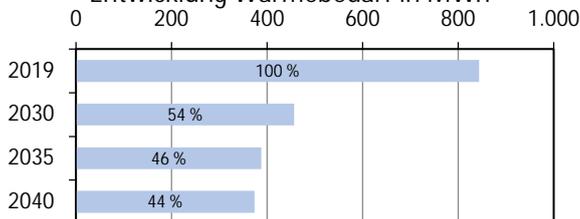
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 186 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,1% von Kommune

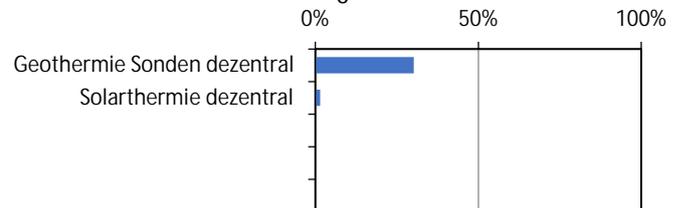
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 18%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	Wärmenetz
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)
THG-Emissionen**	28 t THG-Einsparung: 85%	28 t THG-Einsparung: 85%
Akteure	Wärmenetzbetreiber	Wärmenetzbetreiber
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 3.800 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierete BGF: 10.533 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 0 m
Vermerk	BEW-Transformationsstudie Wärmenetz Friedrichsring	

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 72 Rastatt

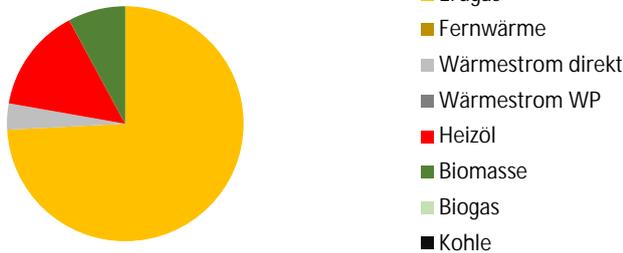
## Bestand

Cluster: 72  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Mischnutzung  
 Fläche: 4,2 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 90/4  
 Grundfläche (GF): 12.802 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 21,7 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 207 / 168 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



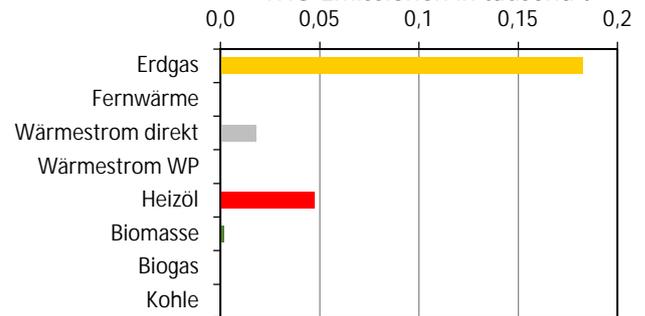
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.057 MWh 0,1% von Kommune

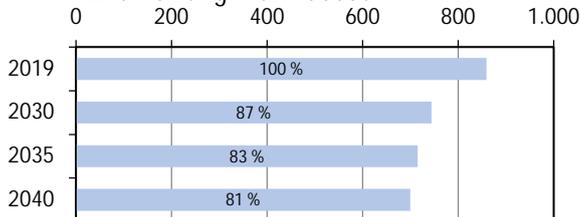
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 250 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,1% von Kommune

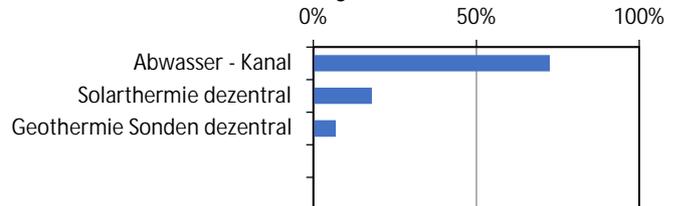
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 9%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	Wärmenetz
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)
THG-Emissionen**	52 t THG-Einsparung: 79%	52 t THG-Einsparung: 79%
Akteure	Wärmenetzbetreiber	Wärmenetzbetreiber
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 1.500 T€ Wärmenetzausbau: 500 T€	sanierte BGF: 4.167 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 337 m
Vermerk	BEW-Transformationsstudie Wärmenetz Friedrichsring	

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 73 Rastatt

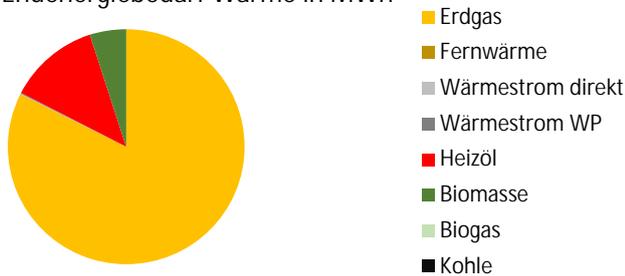
## Bestand

Cluster:	73
Stadtteil:	Rastatt
Hauptnutzung Gebäude:	Mischnutzung
Fläche:	12,2 ha
Gebäude/Denkmalschutz:	167/16
Grundfläche (GF):	34.551 m <sup>2</sup>
Bebauungsdichte:	13,6 m <sup>2</sup> BF/m <sup>2</sup> Clusterfläche
Wärmedichte 2019/2040:	598 / 388 MWh/(ha*a)
Gasnetz:	ja
Wärmenetz:	nein



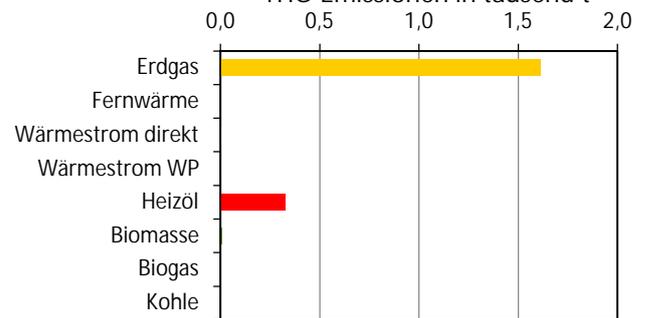
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 8.413 MWh 1,2% von Kommune

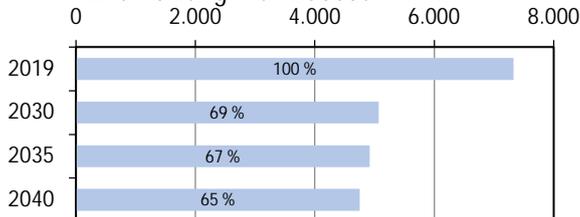
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 1.958 t CO<sub>2</sub>Äq. 1,1% von Kommune

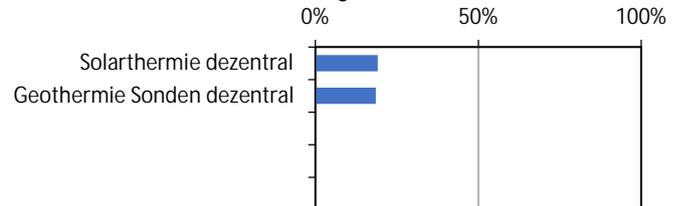
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 20%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	Wärmenetz
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)
THG-Emissionen**	351 t THG-Einsparung: 82%	351 t THG-Einsparung: 82%
Akteure	Wärmenetzbetreiber	Wärmenetzbetreiber
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 2.900 T€ Wärmenetzausbau: 2.300 T€	sanierte BGF: 8.113 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 1.502 m
Vermerk	BEW-Transformationsstudie Wärmenetz Friedrichsring	

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 74 Rastatt

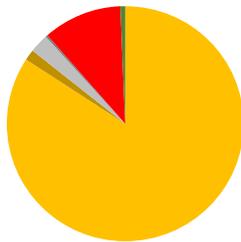
## Bestand

Cluster: 74  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 14,9 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 305/22  
 Grundfläche (GF): 53.005 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 20,5 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 648 / 530 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: Ja, 1%



## Energie- und THG-Bilanz 2019

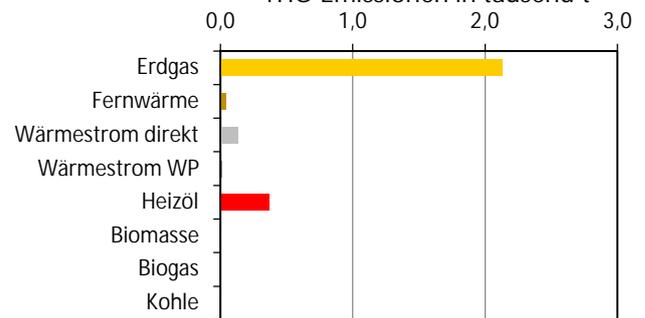
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 10.848 MWh 1,5% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

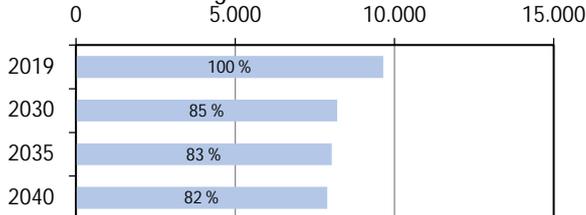
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 2.683 t CO<sub>2</sub>Äq. 1,6% von Kommune

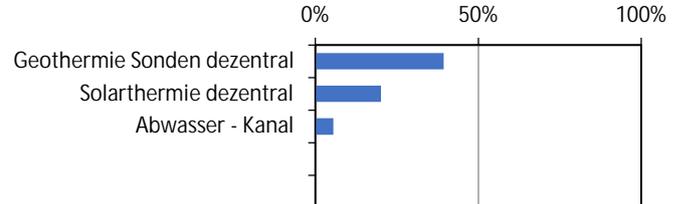
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 12%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	Wärmenetz
Energiequelle	Außenluft (Wärmepumpe) (50 %), Grünes Gas (25 %), Biomasse (19 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)
THG-Emissionen**	473 t THG-Einsparung: 82%	584 t THG-Einsparung: 78%
Akteure	Wärmenetzbetreiber	Wärmenetzbetreiber
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 2.100 T€ Wärmenetzausbau: 3.200 T€	sanierte BGF: 5.853 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 2.157 m
Vermerk	BEW-Transformationsstudie Wärmenetz Friedrichsring	

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 75 Rastatt

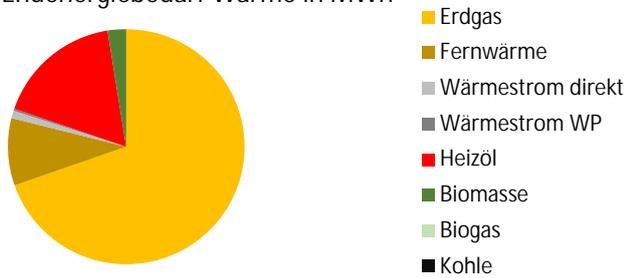
## Bestand

Cluster: 75  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 11,0 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 256/10  
 Grundfläche (GF): 43.335 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 23,4 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 747 / 537 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: Ja, 2%



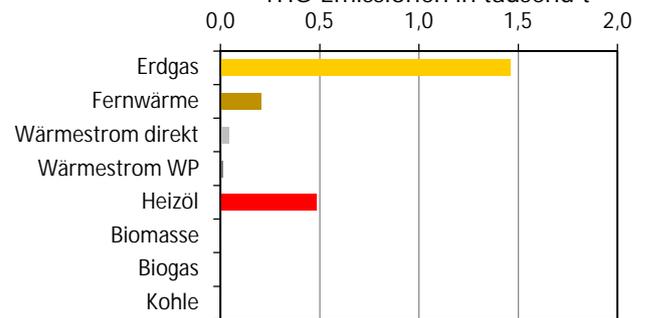
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 8.997 MWh 1,2% von Kommune

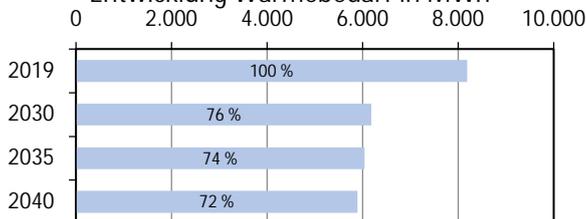
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 2.206 t CO<sub>2</sub>Äq. 1,3% von Kommune

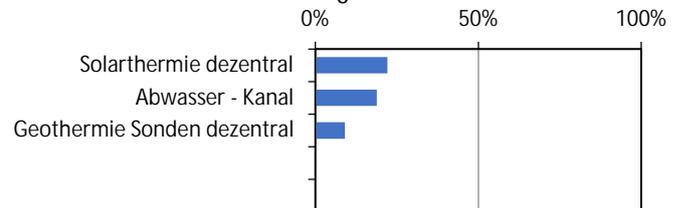
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 13%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	Wärmenetz
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)
THG-Emissionen**	436 t THG-Einsparung: 80%	436 t THG-Einsparung: 80%
Akteure	Wärmenetzbetreiber	Wärmenetzbetreiber
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 1.100 T€ Wärmenetzausbau: 500 T€	sanierete BGF: 3.009 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 336 m
Vermerk	BEW-Transformationsstudie Wärmenetz Rastatt Mitte	

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 76 Rastatt

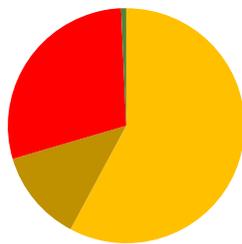
## Bestand

Cluster: 76  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 3,2 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 45/2  
 Grundfläche (GF): 12.766 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 14,1 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 732 / 582 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: Ja, 2%



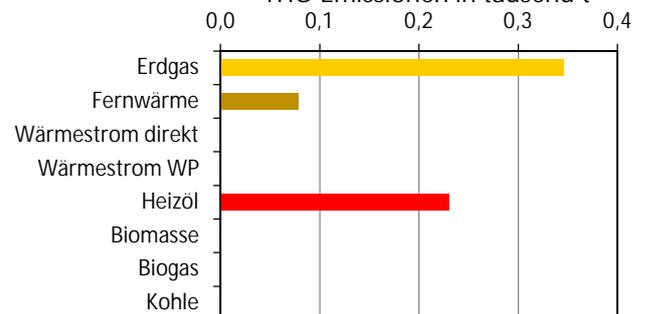
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 2.568 MWh, 0,4% von Kommune

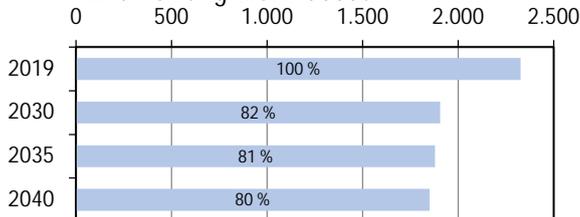
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 655 t CO<sub>2</sub>Äq., 0,4% von Kommune

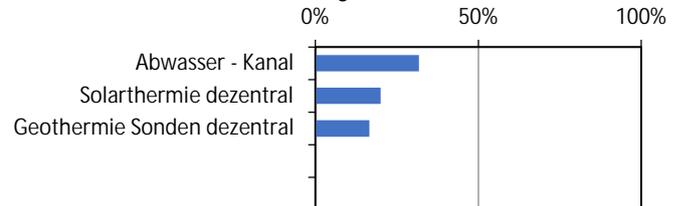
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 9%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	Wärmenetz
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)
THG-Emissionen**	137 t THG-Einsparung: 79%	137 t THG-Einsparung: 79%
Akteure	Wärmenetzbetreiber	Wärmenetzbetreiber
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 300 T€ Wärmenetzausbau: 300 T€	sanierete BGF: 730 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 173 m
Vermerk	BEW-Transformationsstudie Wärmenetz Rastatt Mitte	

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 77 Rastatt

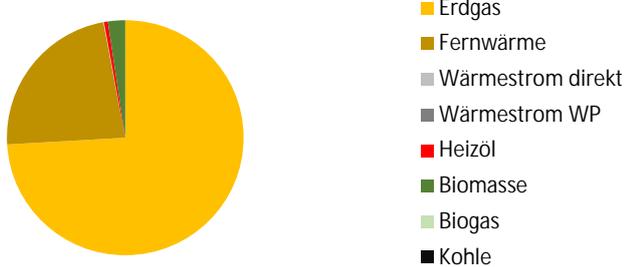
## Bestand

Cluster: 77  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 8,6 ha  
 Gebäude/Denkmalchutz: 112/4  
 Grundfläche (GF): 20.948 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 13,0 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 322 / 186 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: Ja, 1%



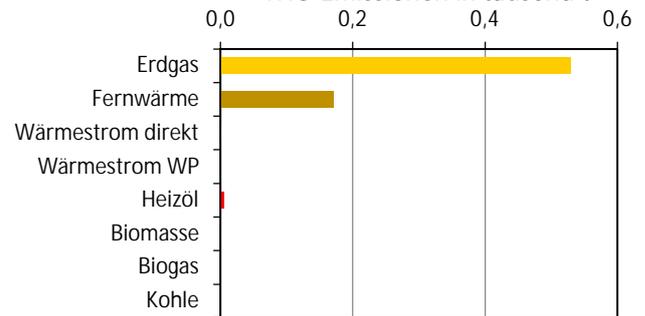
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 3.065 MWh 0,4% von Kommune

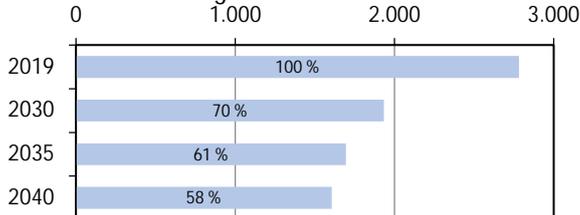
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 708 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,4% von Kommune

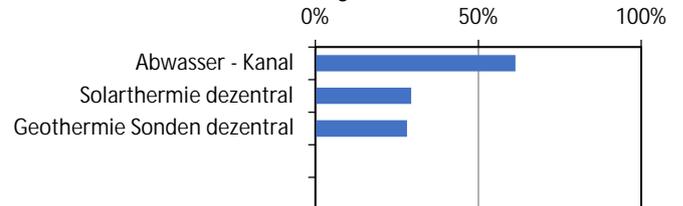
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 18%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	Wärmenetz
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)
THG-Emissionen**	119 t THG-Einsparung: 83%	119 t THG-Einsparung: 83%
Akteure	Wärmenetzbetreiber	Wärmenetzbetreiber
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 2.800 T€ Wärmenetzausbau: 1.700 T€	sanierte BGF: 7.686 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 1.162 m
Vermerk	BEW-Transformationsstudie Wärmenetz Rastatt Mitte	

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 78 Rastatt

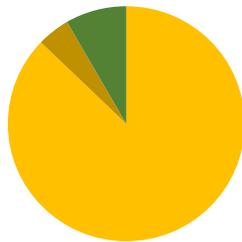
## Bestand

Cluster: 78  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 5,2 ha  
 Gebäude/Denkmalchutz: 106/0  
 Grundfläche (GF): 15.736 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 20,5 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 424 / 247 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: Ja, 1%



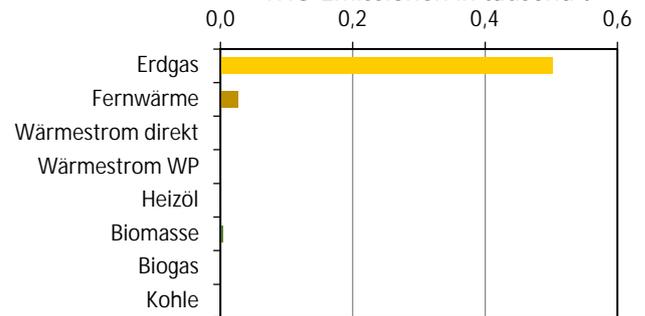
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 2.468 MWh 0,3% von Kommune

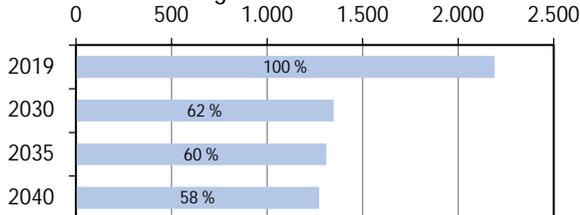
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 532 t CO<sub>2</sub>Aq. 0,3% von Kommune

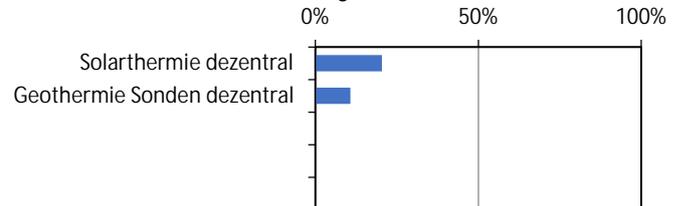
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 20%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	Wärmenetz
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)
THG-Emissionen**	94 t THG-Einsparung: 82%	94 t THG-Einsparung: 82%
Akteure	Wärmenetzbetreiber	Wärmenetzbetreiber
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 1.000 T€ Wärmenetzausbau: 400 T€	sanierte BGF: 2.715 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 284 m
Vermerk	BEW-Transformationsstudie Wärmenetz Rastatt Mitte	

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 79 Rastatt

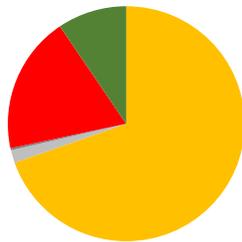
## Bestand

Cluster: 79  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 10,1 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 324/0  
 Grundfläche (GF): 21.616 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 32,1 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 343 / 232 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



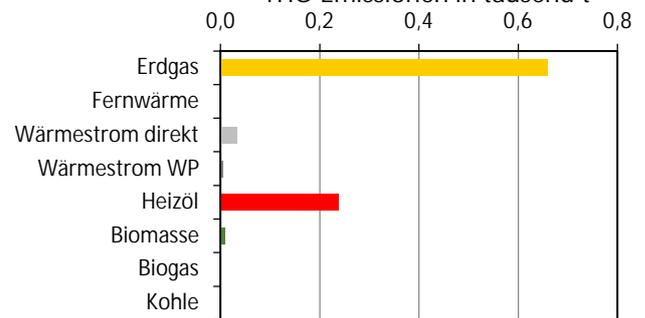
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 4.068 MWh 0,6% von Kommune

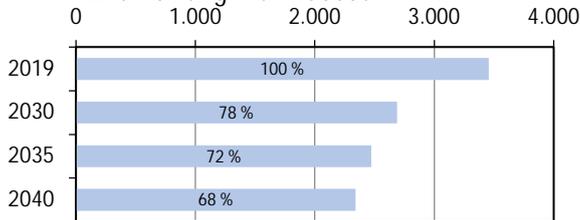
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 946 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,5% von Kommune

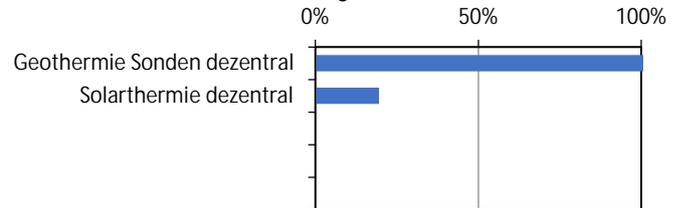
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 19%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (91 %), Biomasse (9 %)	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	97 t THG-Einsparung: 90%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 800 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 2.328 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 1.907 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 80 Rastatt

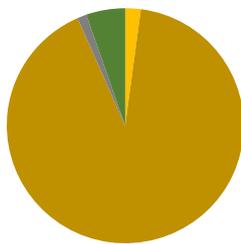
## Bestand

Cluster: 80  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Sonstige  
 Fläche: 5,6 ha  
 Gebäude/Denkmalchutz: 95/0  
 Grundfläche (GF): 19.130 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 17,1 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 181 / 72 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: nein  
 Wärmenetz: Ja, 26%



## Energie- und THG-Bilanz 2019

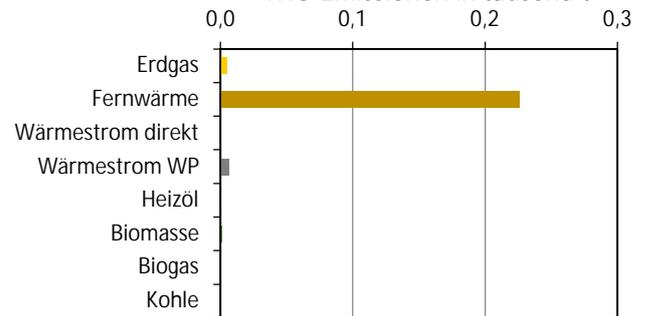
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.019 MWh 0,1% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

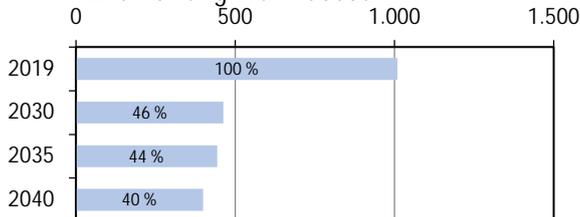
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 238 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,1% von Kommune

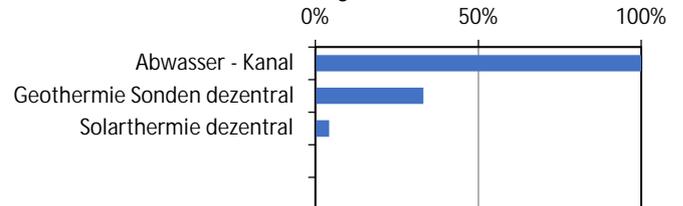
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 18%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	identisch zu Option 1
Energiequelle	Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (87 %), Außenluft (Wärmepumpe) (8 %), Biomasse (4 %)	Anteil Außenluft-WP kann auch höher werden Weiterer Anteil aus Biomasse möglich
THG-Emissionen**	20 t THG-Einsparung: 92%	
Akteure	Wärmenetzbetreiber	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 3.000 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 8.200 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 0 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 81 Rastatt

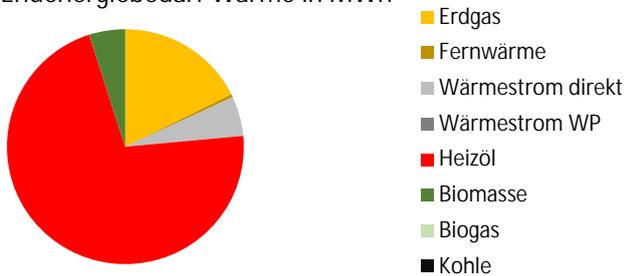
## Bestand

Cluster: 81  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 4,4 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 130/0  
 Grundfläche (GF): 9.746 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 29,6 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 327 / 171 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: Ja, 1%



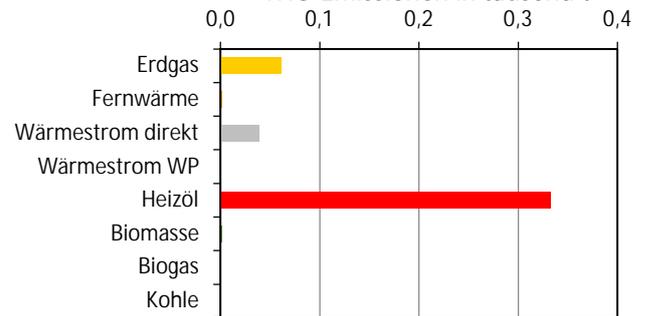
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.494 MWh 0,2% von Kommune

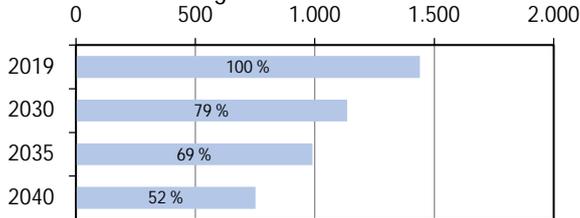
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 436 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,3% von Kommune

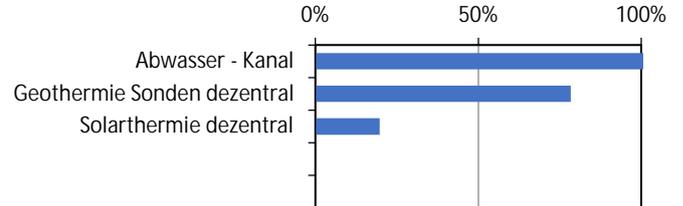
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 25%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	identisch zu Option 1
Energiequelle	Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (87 %), Außenluft (Wärmepumpe) (8 %), Biomasse (4 %)	Anteil Außenluft-WP kann auch höher werden Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	37 t THG-Einsparung: 92%	
Akteure	Wärmenetzbetreiber	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 4.400 T€ Wärmenetzausbau: 1.000 T€	sanierte BGF: 12.130 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 656 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 82 Rastatt

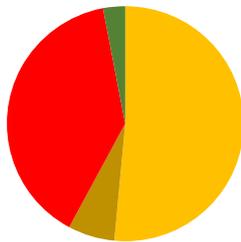
## Bestand

Cluster: 82  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 3,8 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 51/0  
 Grundfläche (GF): 8.024 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 13,6 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 247 / 143 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: Ja, 2%



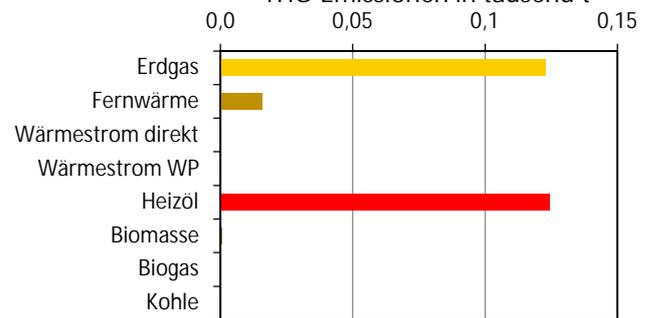
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.023 MWh 0,1% von Kommune

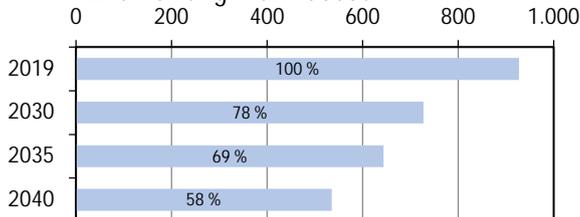
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 264 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,2% von Kommune

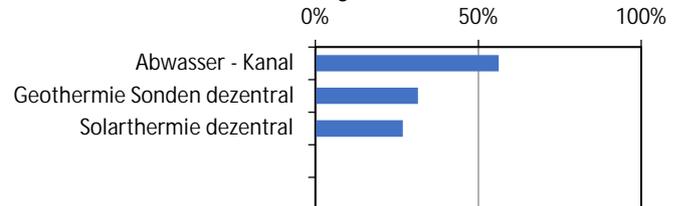
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 31%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral
Energiequelle	Außenluft (Wärmepumpe) (39 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (32 %), Solarthermie dezentral (26 %), Biomasse (3 %)	Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (57 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (32 %), Solarthermie dezentral (8 %), Biomasse (3 %)
THG-Emissionen**	18 t THG-Einsparung: 93%	23 t THG-Einsparung: 91%
Akteure	Gebäudeeigentümer	Gebäudeeigentümer
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 6.800 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 19.012 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 470 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 83 Rastatt

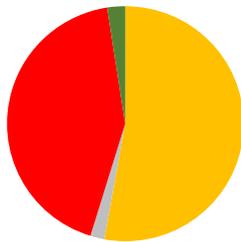
## Bestand

Cluster: 83  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 2,8 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 65/0  
 Grundfläche (GF): 7.952 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 23,6 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 312 / 225 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

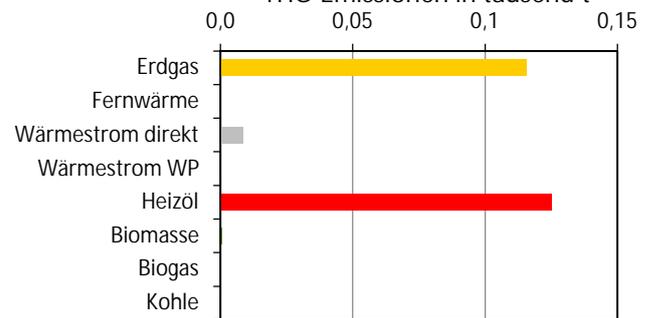
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 940 MWh 0,1% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

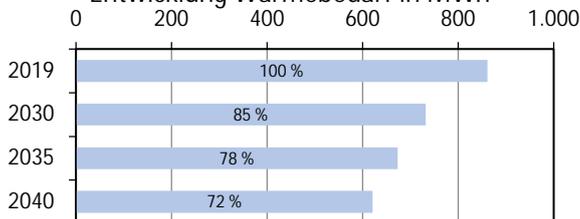
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 250 t CO<sub>2</sub>Aq. 0,1% von Kommune

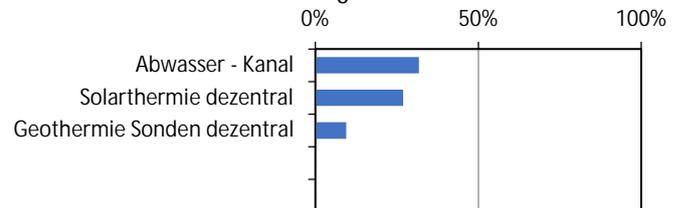
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 17%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Außenluft (Wärmepumpe) (62 %), Solarthermie dezentral (26 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (9 %), Biomasse (2 %)	Weitere identifizierte Potenziale: Abwasser; x Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	22 t THG-Einsparung: 91%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 1.000 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 2.913 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 153 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 85 Rastatt

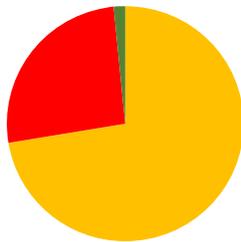
## Bestand

Cluster: 85  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Mischnutzung  
 Fläche: 3,0 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 25/0  
 Grundfläche (GF): 6.627 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 8,3 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 404 / 167 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

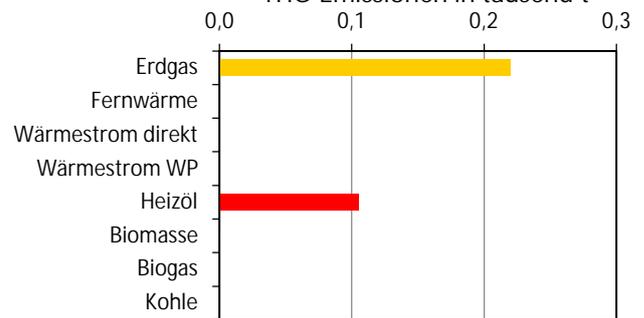
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.303 MWh 0,2% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

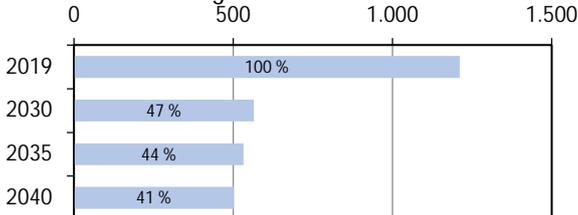
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 326 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,2% von Kommune

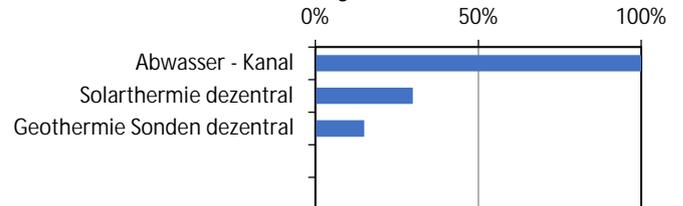
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 36%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Kaltes Nahwärmenetz (5-35°C)
Energiequelle	Außenluft (Wärmepumpe) (54 %), Solarthermie dezentral (30 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (15 %), Biomasse (1 %)	Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (99 %), Biomasse (1 %)
THG-Emissionen**	17 t THG-Einsparung: 95%	25 t THG-Einsparung: 92%
Akteure	Gebäudeeigentümer	Wärmenetzbetreiber
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 2.500 T€ Wärmenetzausbau: 300 T€	sanierete BGF: 7.043 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 190 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 86 Rastatt

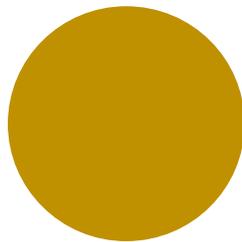
## Bestand

Cluster: 86  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 3,0 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 32/0  
 Grundfläche (GF): 10.895 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 10,7 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 220 / 94 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: nein  
 Wärmenetz: Ja, 25%



## Energie- und THG-Bilanz 2019

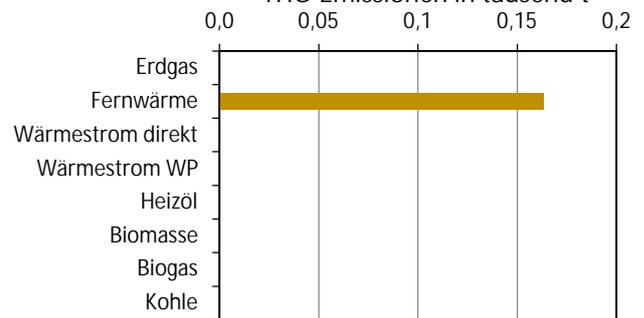
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 673 MWh 0,1% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

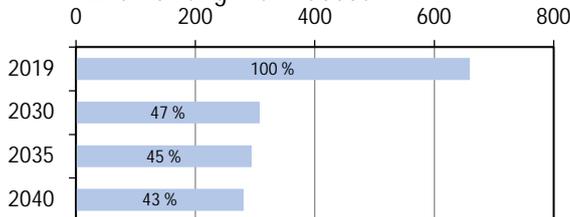
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 163 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,1% von Kommune

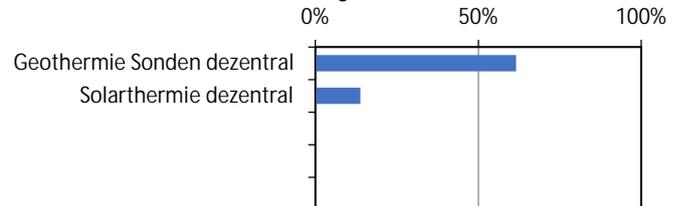
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 19%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	Wärmenetz
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)
THG-Emissionen**	21 t THG-Einsparung: 87%	21 t THG-Einsparung: 87%
Akteure	Wärmenetzbetreiber	Wärmenetzbetreiber
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 7.100 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 19.672 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 0 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 87 Rastatt

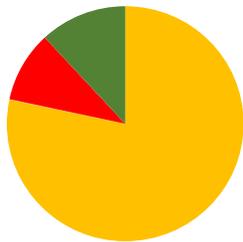
## Bestand

Cluster: 87  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 1,8 ha  
 Gebäude/Denkmalerschutz: 52/2  
 Grundfläche (GF): 6.507 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 28,7 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 479 / 370 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



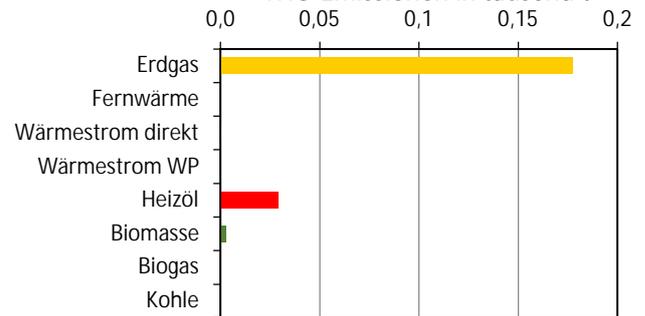
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 972 MWh 0,1% von Kommune

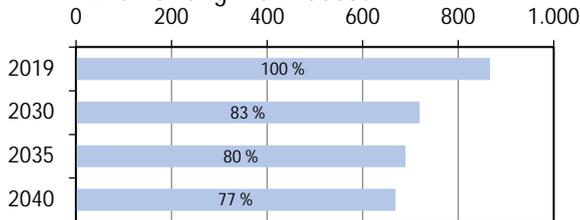
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 209 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,1% von Kommune

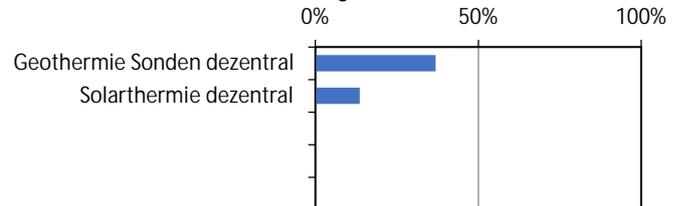
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 10%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	identisch zu Option 1
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Anteil Außenluft-WP kann auch höher werden Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	49 t THG-Einsparung: 76%	
Akteure	Wärmenetzbetreiber	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 12.300 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierete BGF: 34.285 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 0 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 88 Rastatt

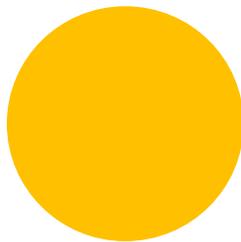
## Bestand

Cluster:	88
Stadtteil:	Rastatt
Hauptnutzung Gebäude:	Gesundheit und Bäderbetriebe
Fläche:	2,7 ha
Gebäude/Denkmalschutz:	12/1
Grundfläche (GF):	8.808 m <sup>2</sup>
Bebauungsdichte:	4,5 m <sup>2</sup> BF/m <sup>2</sup> Clusterfläche
Wärmedichte 2019/2040:	2.627 / 2.289 MWh/(ha*a)
Gasnetz:	ja
Wärmenetz:	nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

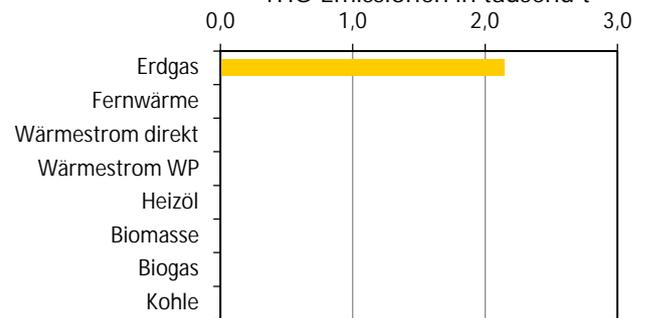
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 9.204 MWh 1,3% von Kommune



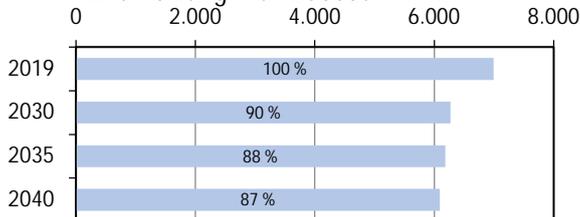
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 2.145 t CO<sub>2</sub>Äq. 1,2% von Kommune

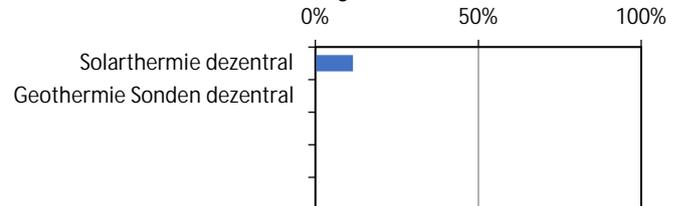
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 25%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	identisch zu Option 1
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Anteil Außenluft-WP kann auch höher werden Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	451 t THG-Einsparung: 79%	
Akteure	Wärmenetzbetreiber	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 5.400 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 14.877 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 0 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 89 Rastatt

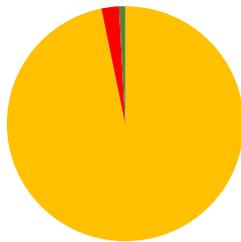
## Bestand

Cluster: 89  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 2,4 ha  
 Gebäude/Denkmalchutz: 28/0  
 Grundfläche (GF): 6.528 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 11,5 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 1.025 / 585 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

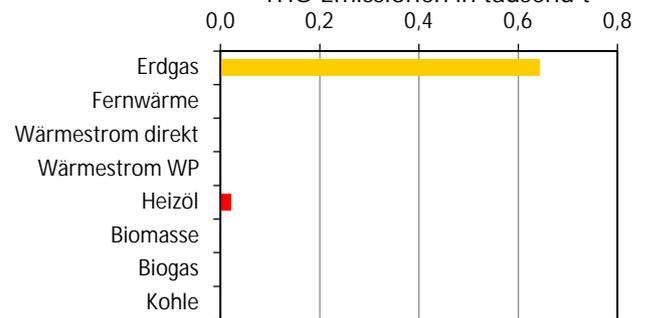
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 2.849 MWh 0,4% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

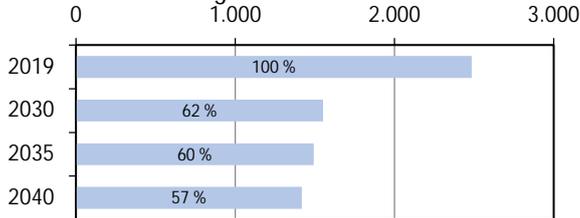
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 664 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,4% von Kommune

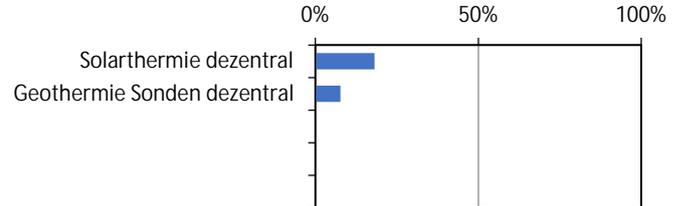
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 18%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	identisch zu Option 1
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Anteil Außenluft-WP kann auch höher werden Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	105 t THG-Einsparung: 84%	
Akteure	Wärmenetzbetreiber	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 2.700 T€ Wärmenetzausbau: 100 T€	sanierte BGF: 7.381 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 46 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 90 Rastatt

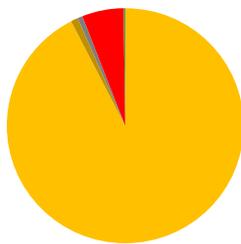
## Bestand

Cluster: 90  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Mischnutzung  
 Fläche: 4,7 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 101/6  
 Grundfläche (GF): 20.890 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 21,3 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 799 / 623 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: Ja, 1%



## Energie- und THG-Bilanz 2019

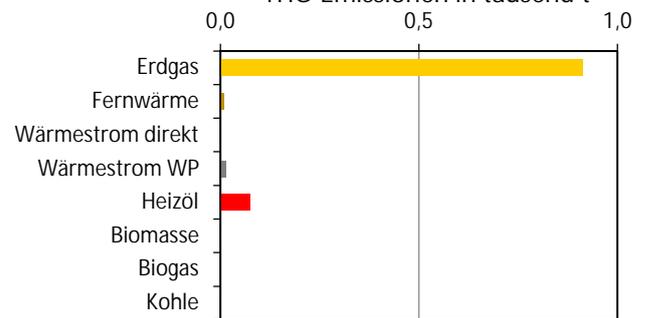
Endenergiebedarf Wärme in MWh



- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

Summe: 4.239 MWh 0,6% von Kommune

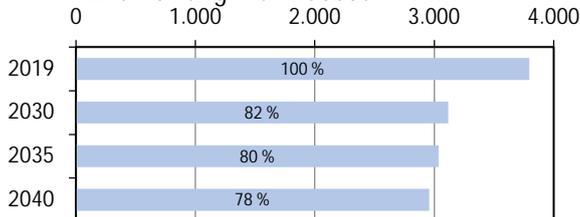
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 1.012 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,6% von Kommune

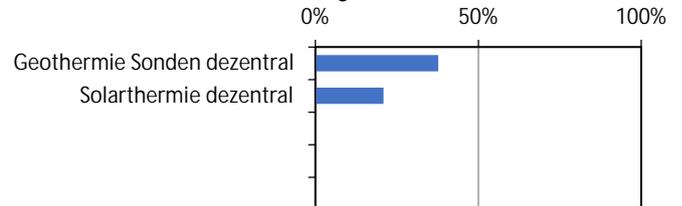
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 11%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	Wärmenetz
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)
THG-Emissionen**	219 t THG-Einsparung: 78%	219 t THG-Einsparung: 78%
Akteure	Wärmenetzbetreiber	Wärmenetzbetreiber
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 4.000 T€ Wärmenetzausbau: 1.000 T€	sanierte BGF: 11.237 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 653 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 91 Rastatt

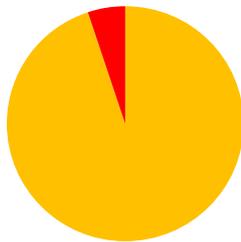
## Bestand

Cluster: 91  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Öffentliche Verwaltung  
 Fläche: 4,9 ha  
 Gebäude/Denkmalchutz: 27/5  
 Grundfläche (GF): 15.964 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 5,5 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 441 / 365 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

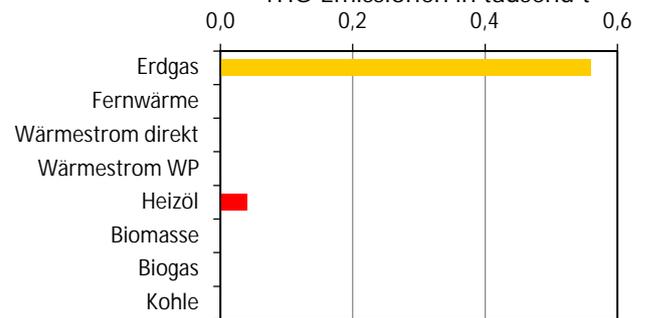
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 2.532 MWh 0,3% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

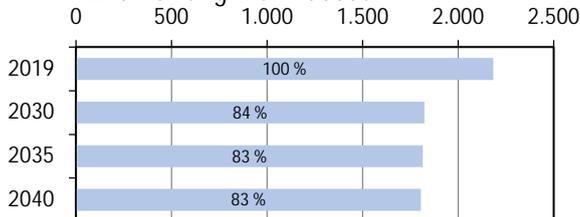
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 600 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,3% von Kommune

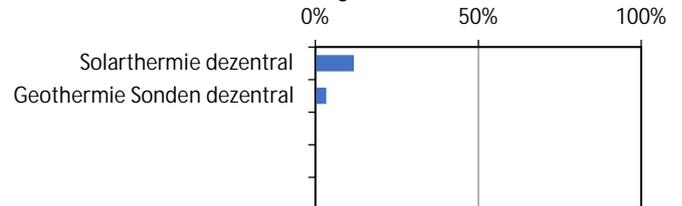
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 11%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	identisch zu Option 1
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Anteil Außenluft-WP kann auch höher werden Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	134 t THG-Einsparung: 78%	
Akteure	Wärmenetzbetreiber	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 1.300 T€ Wärmenetzausbau: 100 T€	sanierete BGF: 3.507 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 98 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 93 Rastatt

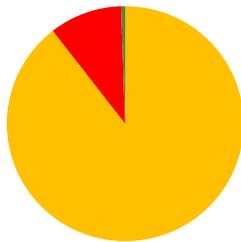
## Bestand

Cluster: 93  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Mischnutzung  
 Fläche: 2,1 ha  
 Gebäude/Denkmalerschutz: 48/18  
 Grundfläche (GF): 11.599 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 22,4 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 1.538 / 1.363 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

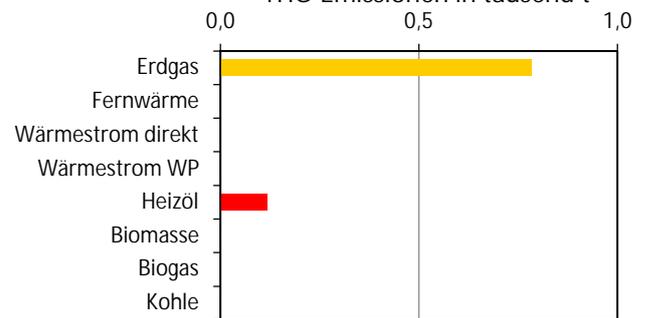
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 3.755 MWh 0,5% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

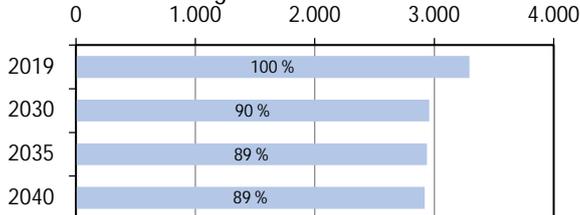
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 900 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,5% von Kommune

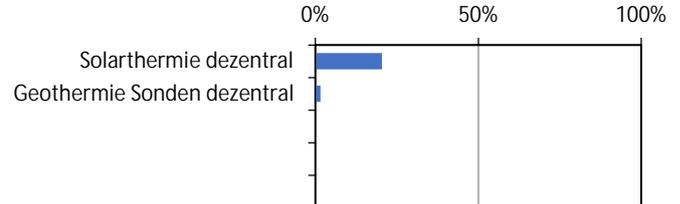
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 15%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	identisch zu Option 1
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Anteil Außenluft-WP kann auch höher werden Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	216 t THG-Einsparung: 76%	
Akteure	Wärmenetzbetreiber	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 3.100 T€ Wärmenetzausbau: 1.100 T€	sanierte BGF: 8.724 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 714 m
Vermerk	BEW-Transformationsstudie Wärmenetz Rastatt Mitte	

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 94 Rastatt

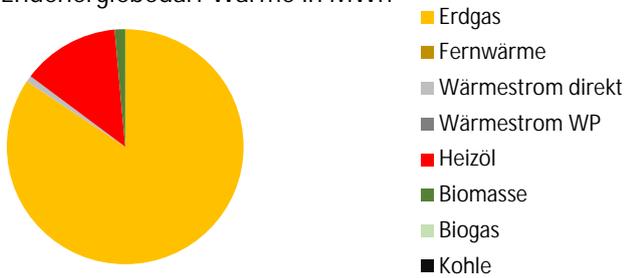
## Bestand

Cluster: 94  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Mischnutzung  
 Fläche: 8,7 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 203/49  
 Grundfläche (GF): 42.639 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 23,4 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
  
 Wärmedichte 2019/2040: 875 / 730 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



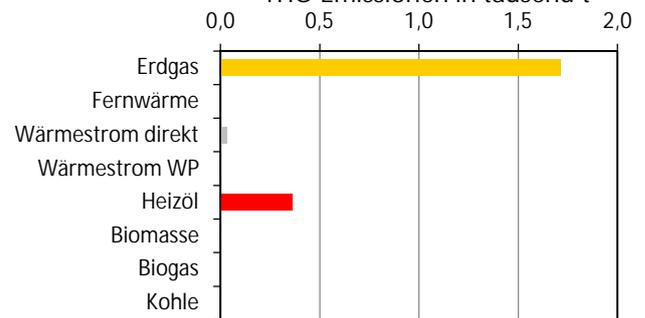
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 8.700 MWh 1,2% von Kommune

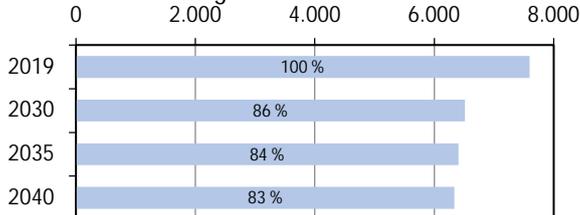
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 2.109 t CO<sub>2</sub>Äq. 1,2% von Kommune

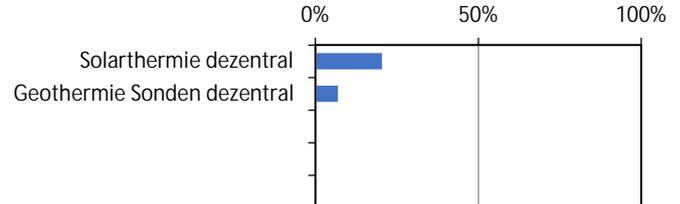
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 11%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	Wärmenetz
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)
THG-Emissionen**	469 t THG-Einsparung: 78%	469 t THG-Einsparung: 78%
Akteure	Wärmenetzbetreiber	Wärmenetzbetreiber
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 3.100 T€ Wärmenetzausbau: 2.800 T€	sanierte BGF: 8.497 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 1.869 m
Vermerk	BEW-Transformationsstudie Wärmenetz Rastatt Mitte	

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 95 Rastatt

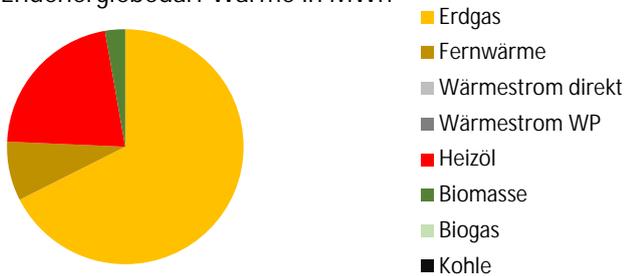
## Bestand

Cluster: 95  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Mischnutzung  
 Fläche: 8,6 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 63/4  
 Grundfläche (GF): 36.504 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 7,4 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 405 / 272 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: Ja, 3%



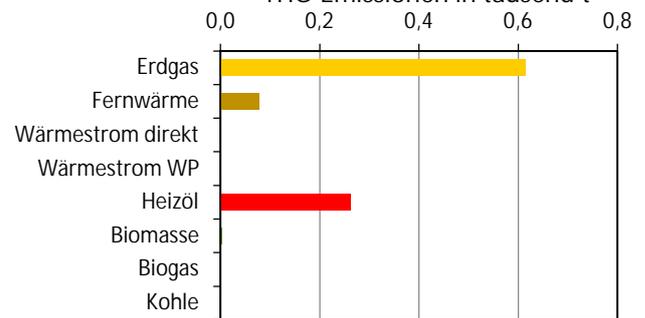
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 3.909 MWh 0,5% von Kommune

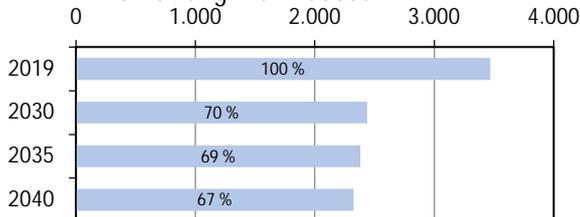
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 957 t CO<sub>2</sub>Aq. 0,6% von Kommune

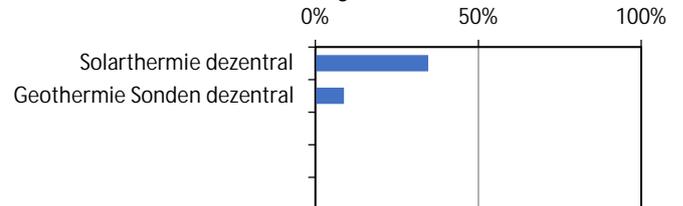
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 10%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	Wärmenetz
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)
THG-Emissionen**	172 t THG-Einsparung: 82%	172 t THG-Einsparung: 82%
Akteure	Wärmenetzbetreiber	Wärmenetzbetreiber
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 1.100 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierete BGF: 3.160 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 0 m
Vermerk	BEW-Transformationsstudie Wärmenetz Friedrichsring	

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 96 Rastatt

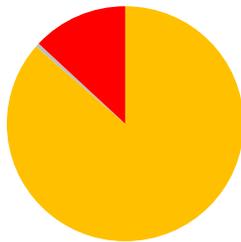
## Bestand

Cluster: 96  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Sondernutzung  
 Fläche: 5,6 ha  
 Gebäude/Denkmalchutz: 56/13  
 Grundfläche (GF): 18.473 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 10,0 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 269 / 190 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

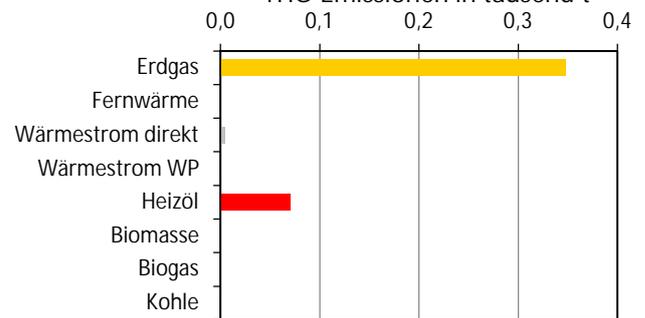
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.729 MWh 0,2% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

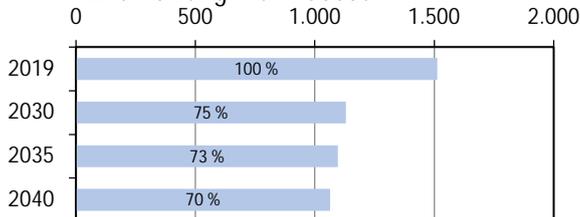
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 423 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,2% von Kommune

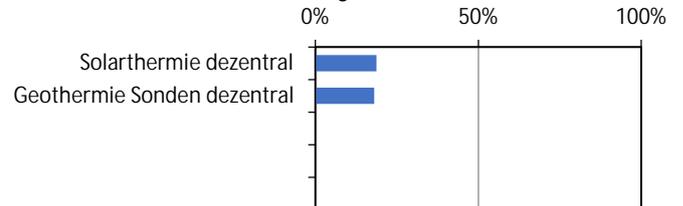
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 13%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	Wärmenetz
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)
THG-Emissionen**	79 t THG-Einsparung: 81%	79 t THG-Einsparung: 81%
Akteure	Wärmenetzbetreiber	Wärmenetzbetreiber
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 600 T€ Wärmenetzausbau: 100 T€	sanierter BGF: 1.718 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 50 m
Vermerk	BEW-Transformationsstudie Wärmenetz Rastatt Mitte	

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 97 Rastatt

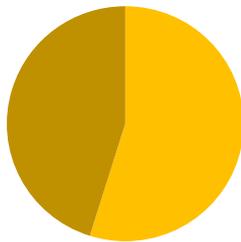
## Bestand

Cluster: 97  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Mischnutzung  
 Fläche: 3,6 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 18/0  
 Grundfläche (GF): 24.961 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 5,1 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 1.045 / 751 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: Ja, 17%



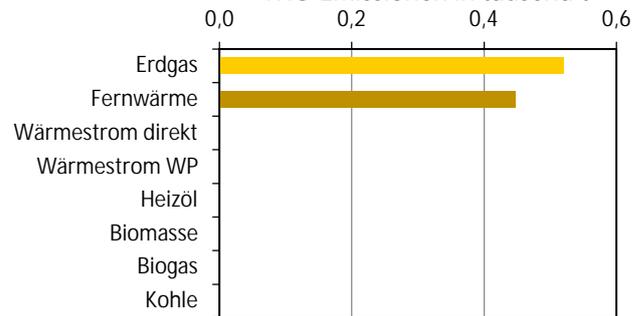
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 4.072 MWh 0,6% von Kommune

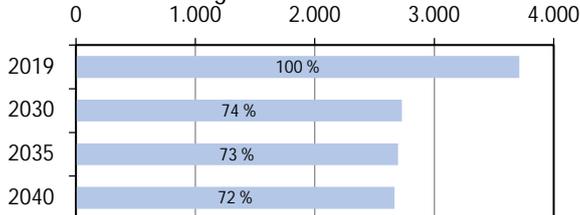
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 967 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,6% von Kommune

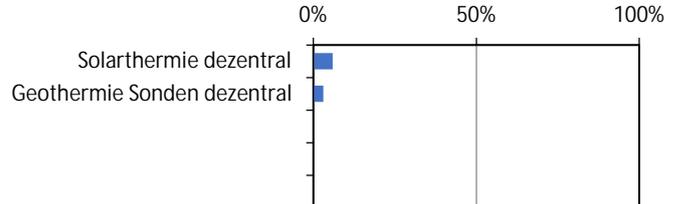
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 50%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	identisch zu Option 1
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Anteil Außenluft-WP kann auch höher werden Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	197 t THG-Einsparung: 80%	
Akteure	Wärmenetzbetreiber	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 800 T€ Wärmenetzausbau: 400 T€	sanierter BGF: 2.263 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 234 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 98 Rastatt

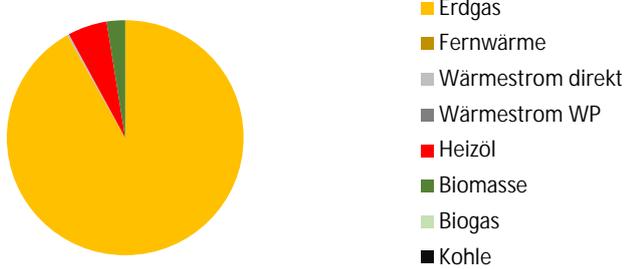
## Bestand

Cluster:	98
Stadtteil:	Rastatt
Hauptnutzung Gebäude:	Mischnutzung
Fläche:	8,9 ha
Gebäude/Denkmalschutz:	131/7
Grundfläche (GF):	22.374 m <sup>2</sup>
Bebauungsdichte:	14,8 m <sup>2</sup> BF/m <sup>2</sup> Clusterfläche
Wärmedichte 2019/2040:	557 / 410 MWh/(ha*a)
Gasnetz:	ja
Wärmenetz:	nein



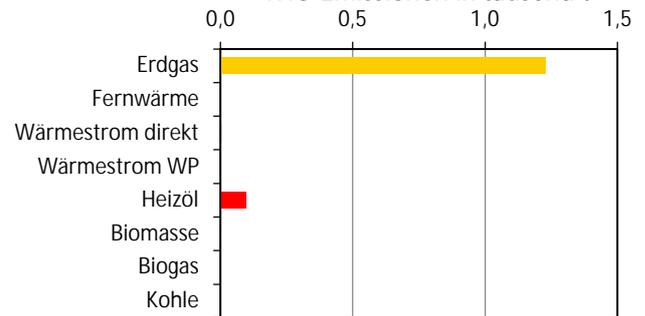
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 5.748 MWh 0,8% von Kommune

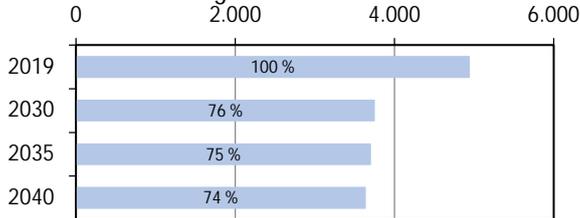
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 1.336 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,8% von Kommune

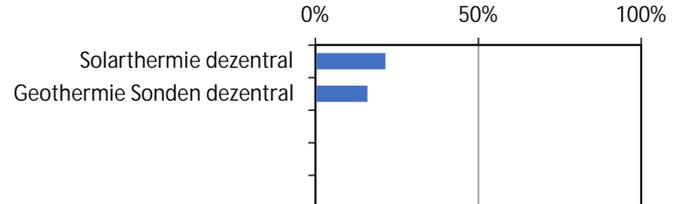
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 13%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	identisch zu Option 1
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Anteil Außenluft-WP kann auch höher werden Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	269 t THG-Einsparung: 80%	
Akteure	Wärmenetzbetreiber	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 1.300 T€ Wärmenetzausbau: 2.300 T€	sanierte BGF: 3.739 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 1.501 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 99 Rastatt

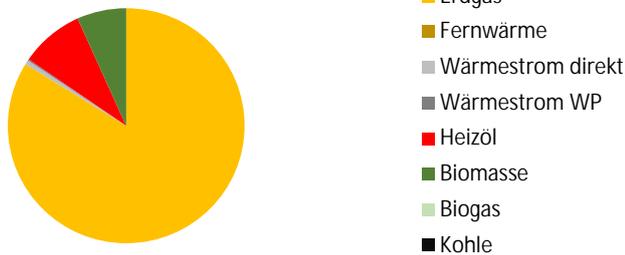
## Bestand

Cluster: 99  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 4,8 ha  
 Gebäude/Denkmalerschutz: 120/0  
 Grundfläche (GF): 11.367 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 25,1 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 285 / 216 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



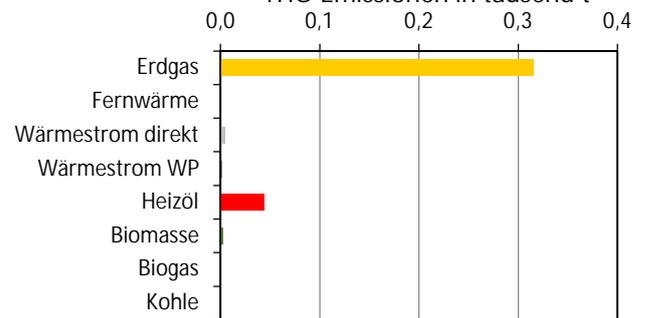
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.613 MWh 0,2% von Kommune

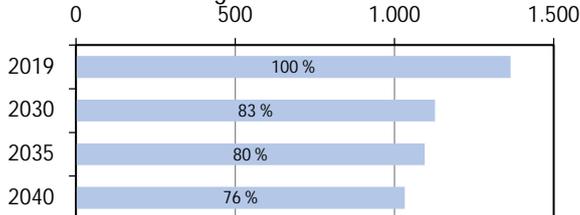
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 367 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,2% von Kommune

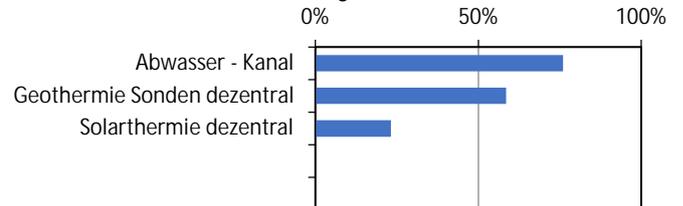
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 13%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (54 %), Außenluft (Wärmepumpe) (39 %), Biomasse (7 %)	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (54 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (39 %), Biomasse (7 %)
THG-Emissionen**	46 t THG-Einsparung: 87%	367 t THG-Einsparung: 0%
Akteure	Gebäudeeigentümer	Gebäudeeigentümer
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 8.200 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 22.655 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 466 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 100 Rastatt

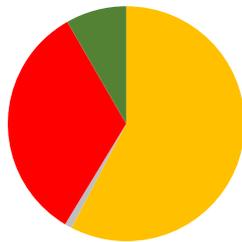
## Bestand

Cluster:	100
Stadtteil:	Rastatt
Hauptnutzung Gebäude:	Wohnnutzung
Fläche:	6,6 ha
Gebäude/Denkmalschutz:	251/0
Grundfläche (GF):	15.297 m <sup>2</sup>
Bebauungsdichte:	38,2 m <sup>2</sup> BF/m <sup>2</sup> Clusterfläche
Wärmedichte 2019/2040:	319 / 214 MWh/(ha*a)
Gasnetz:	ja
Wärmenetz:	nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

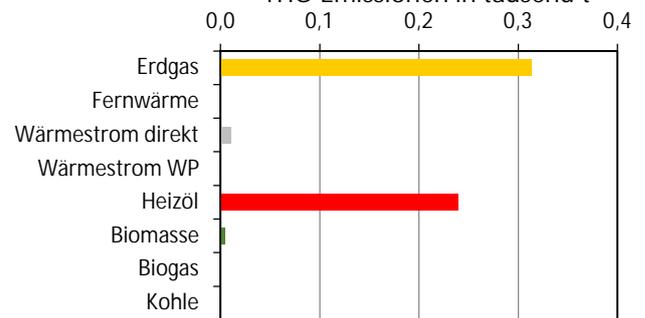
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 2.333 MWh 0,3% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

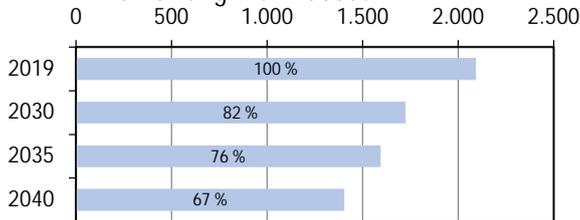
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 568 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,3% von Kommune

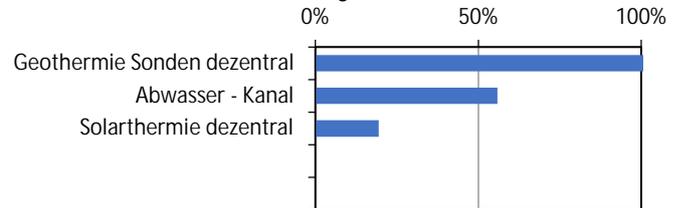
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 17%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (92 %), Biomasse (8 %)	Weitere identifizierte Potenziale: Abwasser; Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	58 t THG-Einsparung: 90%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 400 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 1.192 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 921 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 101 Rastatt

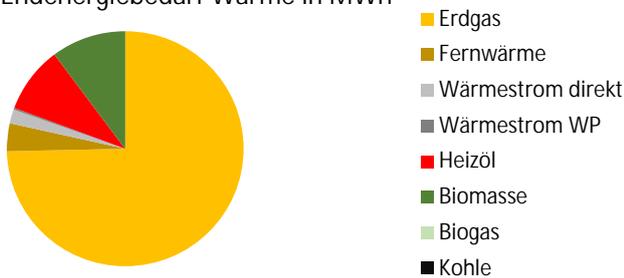
## Bestand

Cluster: 101  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 9,5 ha  
 Gebäude/Denkmalchutz: 346/0  
 Grundfläche (GF): 21.052 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 36,3 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
  
 Wärmedichte 2019/2040: 298 / 217 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: Ja, 0%



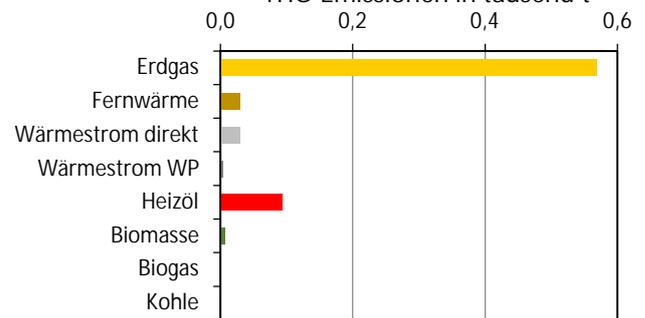
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 3.272 MWh 0,4% von Kommune

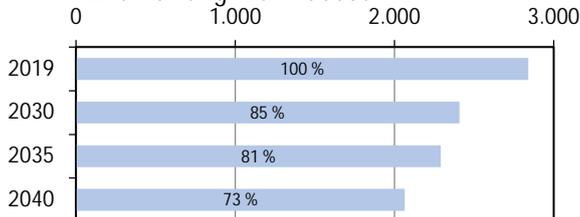
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 734 t CO<sub>2</sub>Aq. 0,4% von Kommune

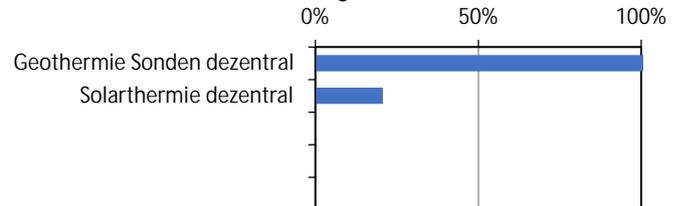
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 14%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (90 %), Biomasse (10 %)	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	85 t THG-Einsparung: 88%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 2.400 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 6.778 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 1.523 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 102 Rastatt

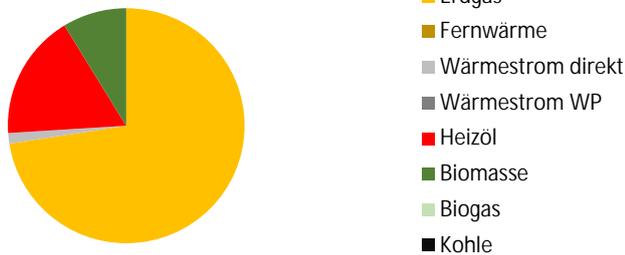
## Bestand

Cluster: 102  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 4,7 ha  
 Gebäude/Denkmalchutz: 106/0  
 Grundfläche (GF): 9.443 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 22,6 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 457 / 314 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



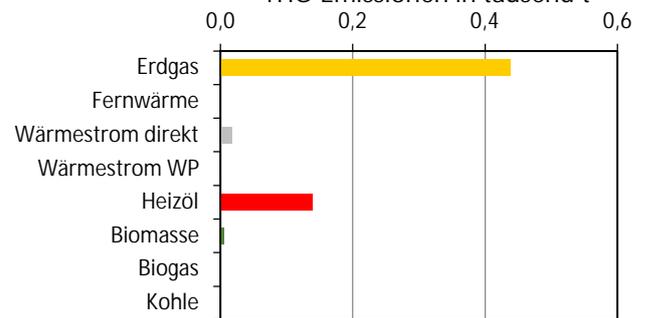
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 2.588 MWh 0,4% von Kommune

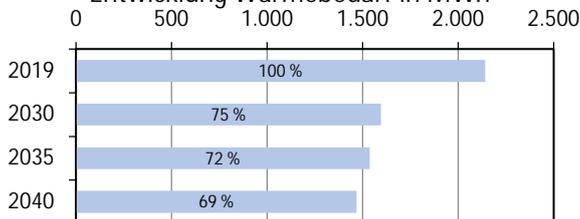
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 599 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,3% von Kommune

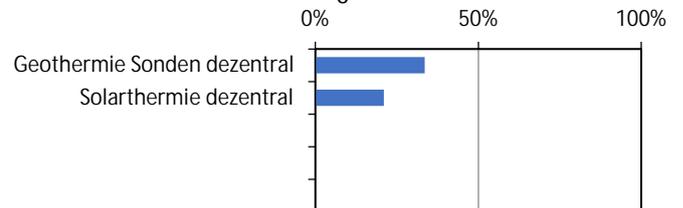
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 11%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	identisch zu Option 1
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Anteil Außenluft-WP kann auch höher werden Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	109 t THG-Einsparung: 82%	
Akteure	Wärmenetzbetreiber	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 2.800 T€ Wärmenetzausbau: 900 T€	sanierte BGF: 7.874 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 595 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 103 Rastatt

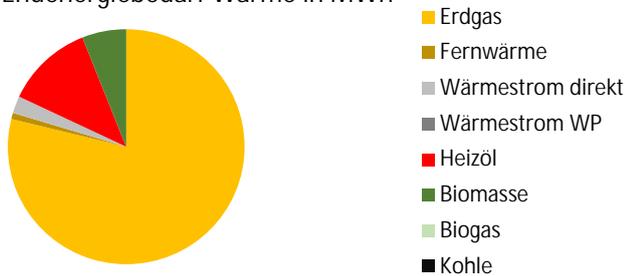
## Bestand

Cluster: 103  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 3,0 ha  
 Gebäude/Denkmalchutz: 83/2  
 Grundfläche (GF): 6.980 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 28,0 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 481 / 374 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: Ja, 1%



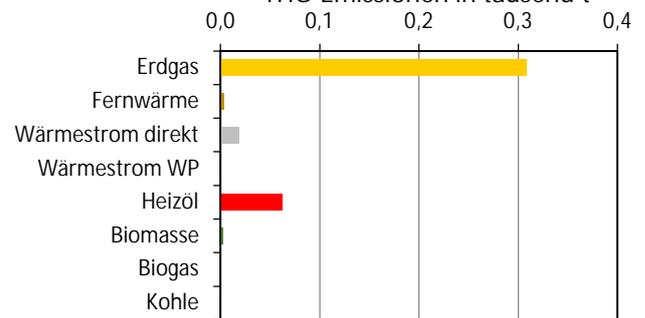
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.678 MWh 0,2% von Kommune

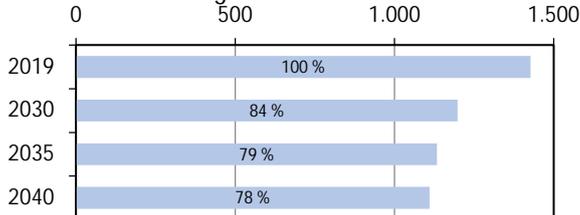
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 395 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,2% von Kommune

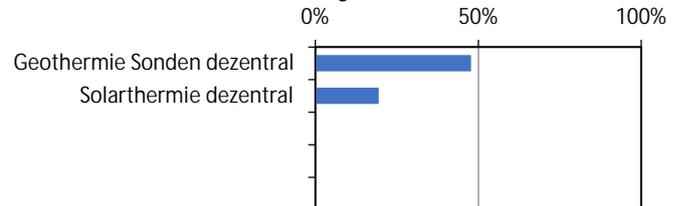
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 13%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	identisch zu Option 1
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Anteil Außenluft-WP kann auch höher werden Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	82 t THG-Einsparung: 79%	
Akteure	Wärmenetzbetreiber	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 900 T€ Wärmenetzausbau: 400 T€	sanierte BGF: 2.620 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 283 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 104 Rastatt

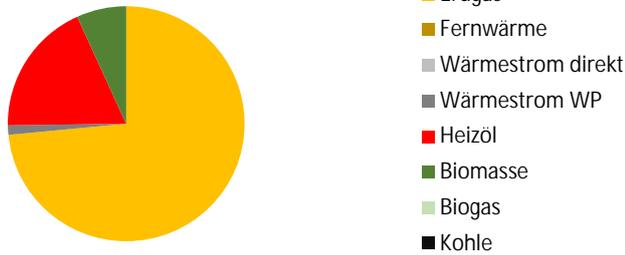
## Bestand

Cluster: 104  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 2,4 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 50/0  
 Grundfläche (GF): 4.828 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 21,1 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 277 / 172 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



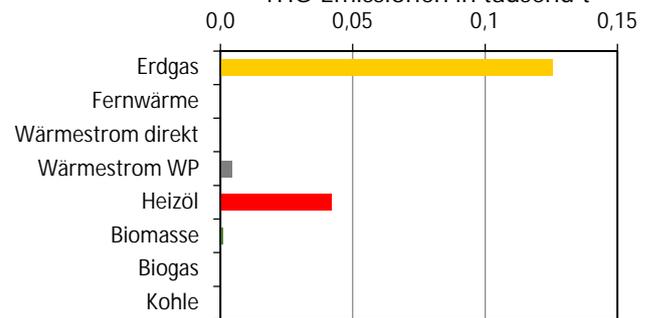
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 732 MWh 0,1% von Kommune

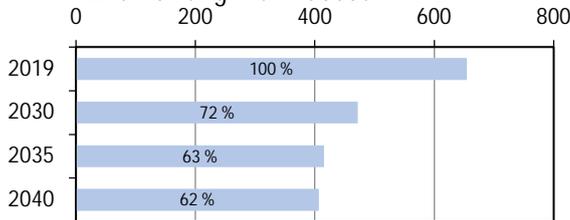
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 173 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,1% von Kommune

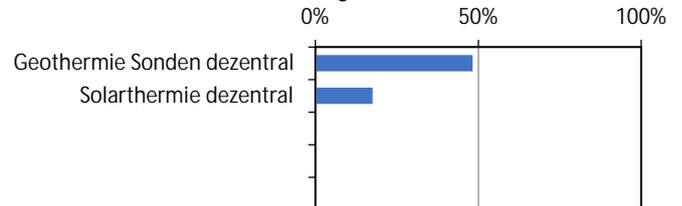
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 14%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	Wärmenetz
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)
THG-Emissionen**	30 t THG-Einsparung: 83%	173 t THG-Einsparung: 0%
Akteure	Wärmenetzbetreiber	Wärmenetzbetreiber
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 1.700 T€ Wärmenetzausbau: 200 T€	sanierte BGF: 4.674 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 125 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 105 Rastatt

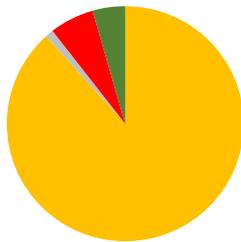
## Bestand

Cluster:	105
Stadtteil:	Rastatt
Hauptnutzung Gebäude:	Wohnnutzung
Fläche:	4,4 ha
Gebäude/Denkmalschutz:	166/0
Grundfläche (GF):	10.925 m <sup>2</sup>
Bebauungsdichte:	37,9 m <sup>2</sup> BF/m <sup>2</sup> Clusterfläche
Wärmedichte 2019/2040:	307 / 261 MWh/(ha*a)
Gasnetz:	ja
Wärmenetz:	nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

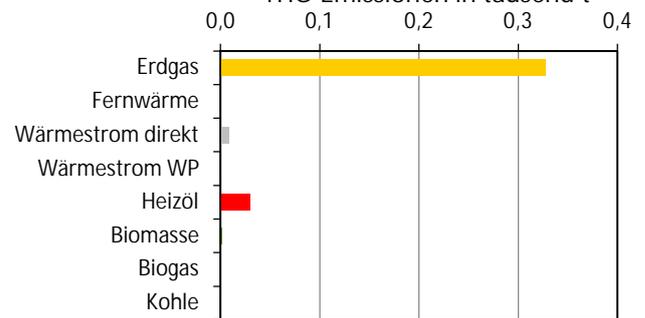
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.590 MWh 0,2% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

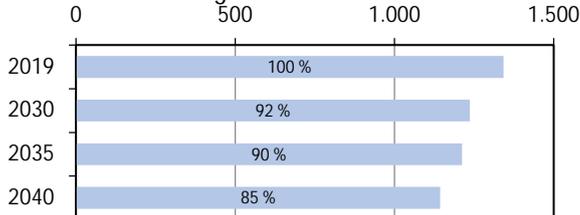
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 368 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,2% von Kommune

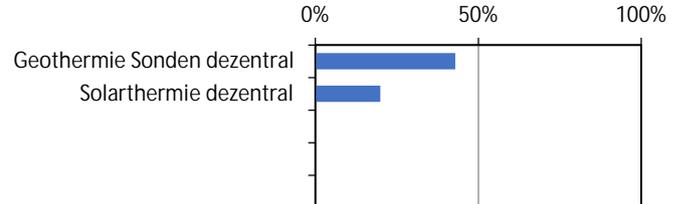
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 8%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	identisch zu Option 1
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Anteil Außenluft-WP kann auch höher werden Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	85 t THG-Einsparung: 77%	
Akteure	Wärmenetzbetreiber	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 2.900 T€ Wärmenetzausbau: 700 T€	sanierete BGF: 8.175 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 462 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 106 Rastatt

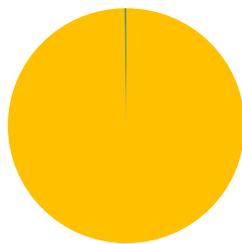
## Bestand

Cluster: 106  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 1,3 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 20/0  
 Grundfläche (GF): 5.228 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 15,6 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 653 / 282 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

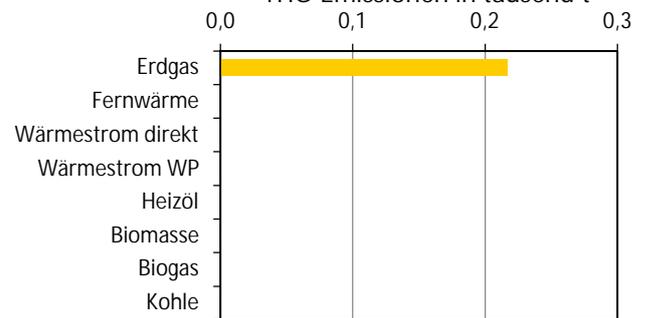
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 933 MWh 0,1% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

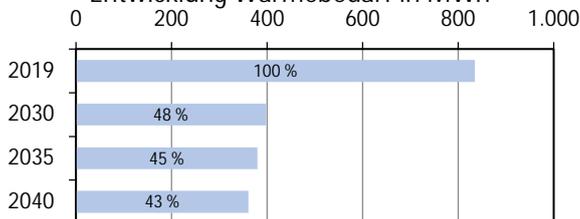
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 217 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,1% von Kommune

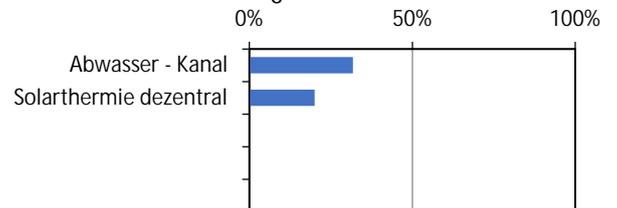
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 25%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	identisch zu Option 1
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Anteil Außenluft-WP kann auch höher werden Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	27 t THG-Einsparung: 88%	
Akteure	Wärmenetzbetreiber	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 4.400 T€ Wärmenetzausbau: 100 T€	sanierte BGF: 12.199 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 75 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 108 Rastatt

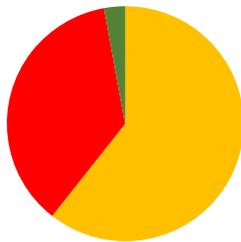
## Bestand

Cluster: 108  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 2,5 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 53/0  
 Grundfläche (GF): 7.307 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 21,0 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 166 / 126 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh

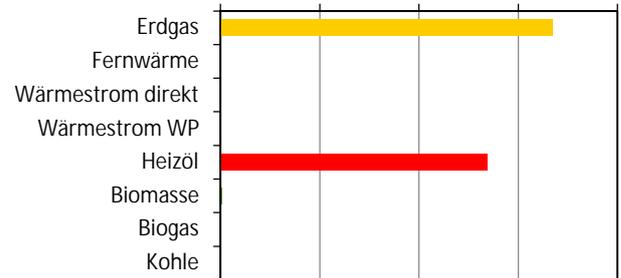


Summe: 473 MWh 0,1% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

THG-Emissionen in tausend t

0,0 0,02 0,04 0,06 0,08

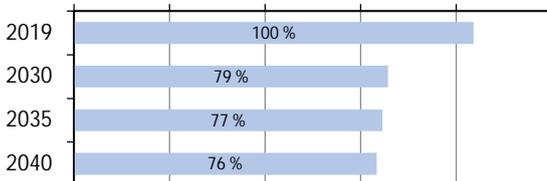


Summe: 121 t CO<sub>2</sub>Aq. 0,1% von Kommune

## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh

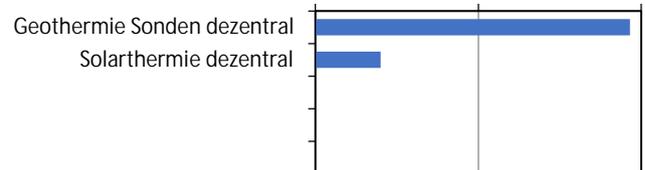
0 100 200 300 400 500



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 2%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040

0% 50% 100%



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (93 %), Außenluft (Wärmepumpe) (3 %), Biomasse (3 %)	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	14 t THG-Einsparung: 89%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 3.500 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 9.733 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 256 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 109 Rastatt

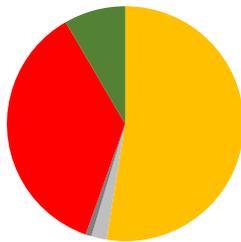
## Bestand

Cluster:	109
Stadtteil:	Rastatt
Hauptnutzung Gebäude:	Wohnnutzung
Fläche:	5,1 ha
Gebäude/Denkmalschutz:	126/0
Grundfläche (GF):	11.344 m <sup>2</sup>
Bebauungsdichte:	24,9 m <sup>2</sup> BF/m <sup>2</sup> Clusterfläche
Wärmedichte 2019/2040:	299 / 160 MWh/(ha*a)
Gasnetz:	ja
Wärmenetz:	nein



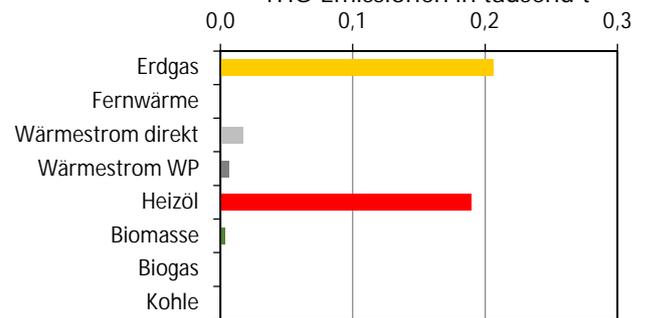
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.682 MWh 0,2% von Kommune

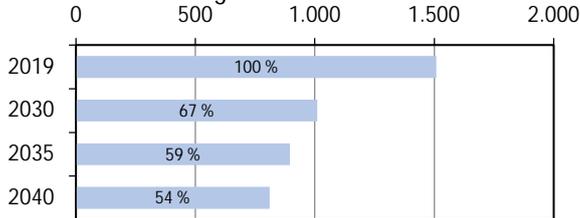
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 422 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,2% von Kommune

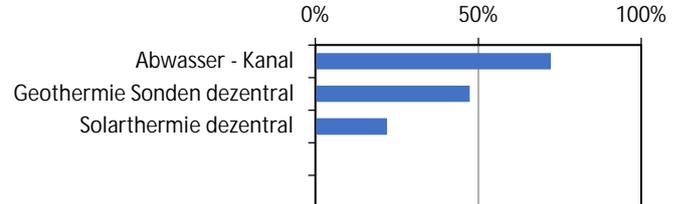
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 19%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral
Energiequelle	Außenluft (Wärmepumpe) (49 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (44 %), Biomasse (8 %)	Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (49 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (44 %), Biomasse (8 %)
THG-Emissionen**	37 t THG-Einsparung: 91%	422 t THG-Einsparung: 0%
Akteure	Gebäudeeigentümer	Gebäudeeigentümer
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 1.600 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 4.410 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 666 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 110 Rastatt

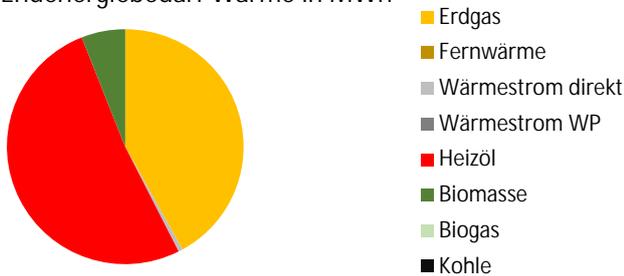
## Bestand

Cluster: 110  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 5,7 ha  
 Gebäude/Denkmalchutz: 116/0  
 Grundfläche (GF): 10.845 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 20,3 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 299 / 171 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



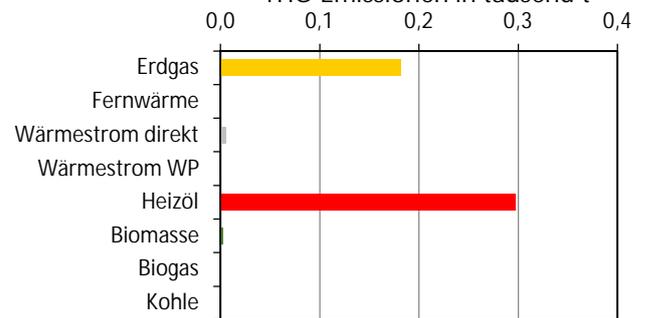
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.859 MWh 0,3% von Kommune

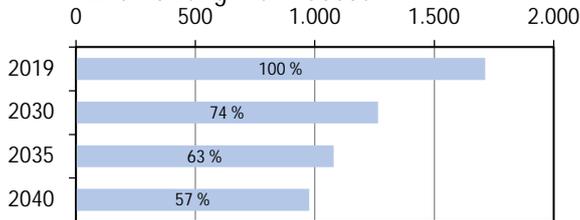
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 487 t CO<sub>2</sub>Aq. 0,3% von Kommune

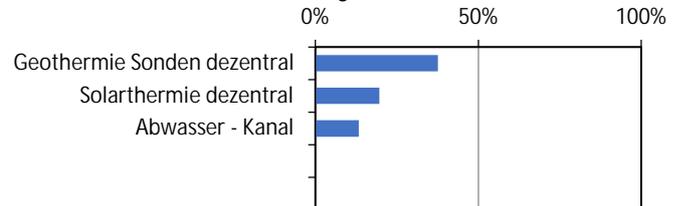
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 26%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Außenluft (Wärmepumpe) (60 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (34 %), Biomasse (6 %)	Weitere identifizierte Potenziale: Abwasser; Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	45 t	THG-Einsparung: 91%
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 42.800 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 118.921 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 790 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 111 Rastatt

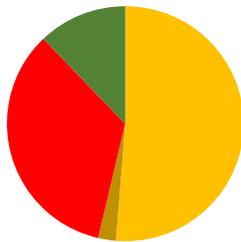
## Bestand

Cluster: 111  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 1,9 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 41/0  
 Grundfläche (GF): 4.462 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 21,1 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 314 / 196 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: Ja, 2%



## Energie- und THG-Bilanz 2019

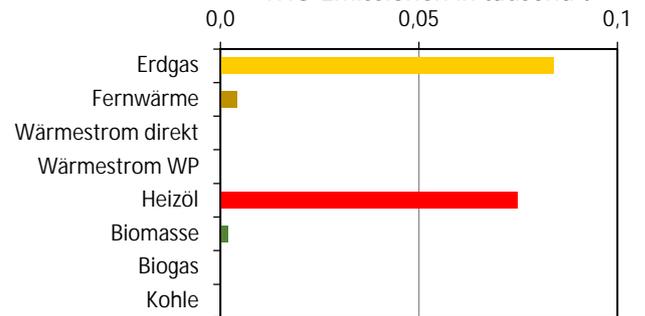
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 703 MWh, 0,1% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

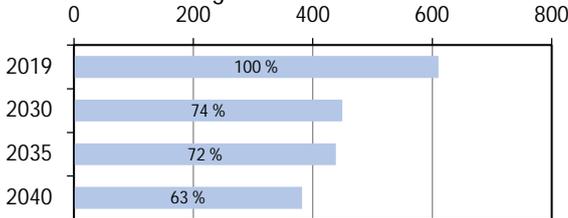
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 165 t CO<sub>2</sub>Äq., 0,1% von Kommune

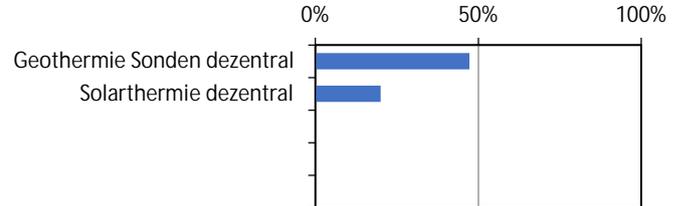
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 27%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	Wärmenetz
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)
THG-Emissionen**	28 t THG-Einsparung: 83%	165 t THG-Einsparung: 0%
Akteure	Wärmenetzbetreiber	Wärmenetzbetreiber
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 17.000 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 47.223 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 0 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 112 Rastatt

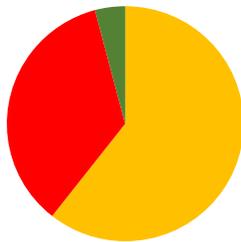
## Bestand

Cluster:	112
Stadtteil:	Rastatt
Hauptnutzung Gebäude:	Wohnnutzung
Fläche:	2,5 ha
Gebäude/Denkmalschutz:	89/0
Grundfläche (GF):	5.784 m <sup>2</sup>
Bebauungsdichte:	35,9 m <sup>2</sup> BF/m <sup>2</sup> Clusterfläche
Wärmedichte 2019/2040:	430 / 227 MWh/(ha*a)
Gasnetz:	ja
Wärmenetz:	nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

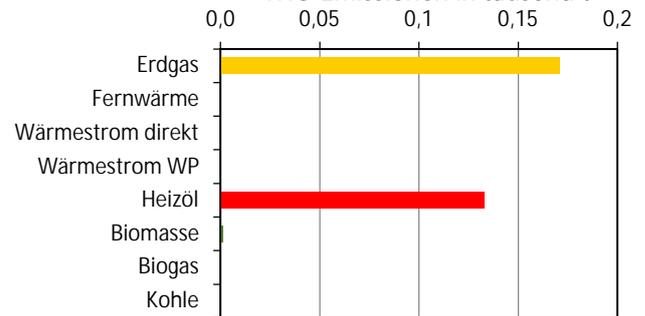
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.210 MWh 0,2% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

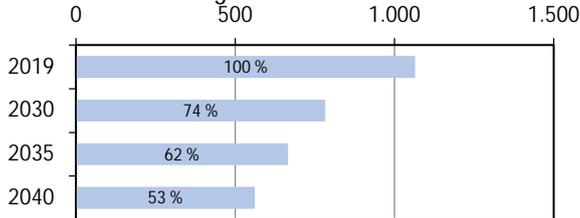
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 305 t CO<sub>2</sub>Aq. 0,2% von Kommune

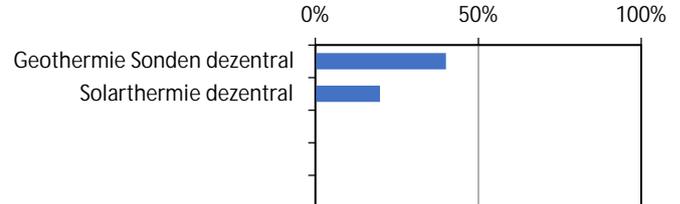
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 28%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Außenluft (Wärmepumpe) (59 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (36 %), Biomasse (4 %)	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	26 t	THG-Einsparung: 91%
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 6.600 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 18.302 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 188 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 113 Rastatt

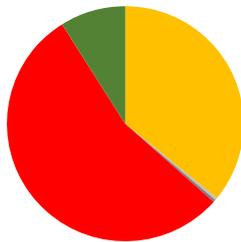
## Bestand

Cluster: 113  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 4,8 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 124/0  
 Grundfläche (GF): 9.512 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 26,0 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 330 / 173 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

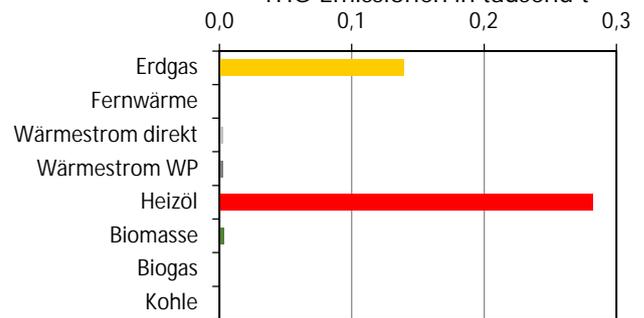
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.669 MWh 0,2% von Kommune



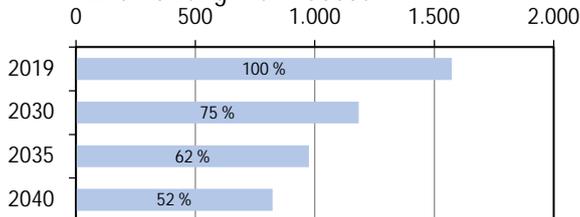
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 431 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,2% von Kommune

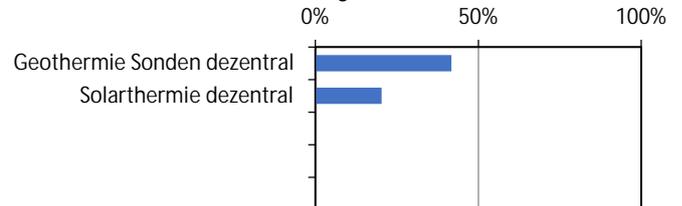
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 28%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Außenluft (Wärmepumpe) (55 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (37 %), Biomasse (8 %)	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	37 t THG-Einsparung: 91%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 2.700 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 7.590 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 570 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 114 Rastatt

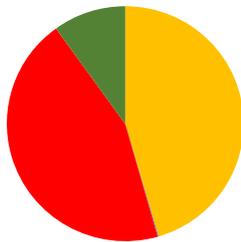
## Bestand

Cluster: 114  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 7,4 ha  
 Gebäude/Denkmalchutz: 183/0  
 Grundfläche (GF): 14.725 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 24,7 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 341 / 190 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



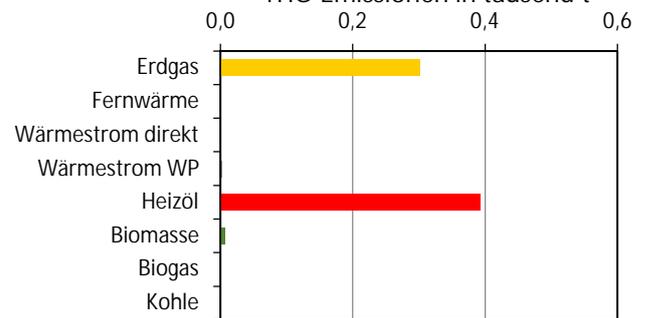
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 2.848 MWh, 0,4% von Kommune

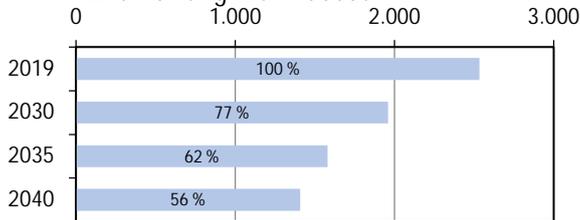
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 703 t CO<sub>2</sub>Äq., 0,4% von Kommune

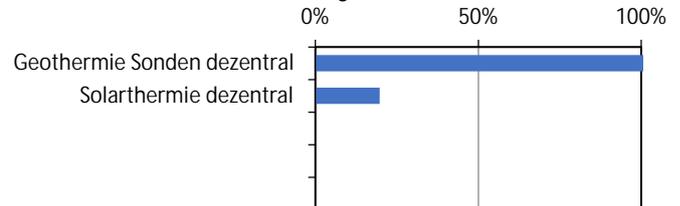
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 29%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (90 %), Biomasse (10 %)	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	58 t	THG-Einsparung: 92%
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 9.100 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 25.236 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 683 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 115 Rastatt

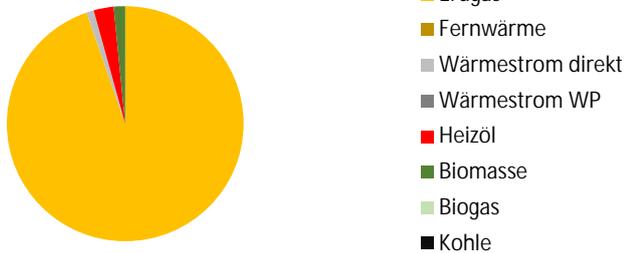
## Bestand

Cluster: 115  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 4,3 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 50/0  
 Grundfläche (GF): 10.846 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 11,8 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 768 / 360 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



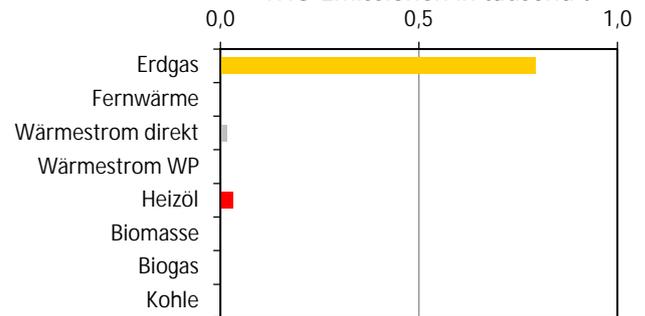
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 3.598 MWh 0,5% von Kommune

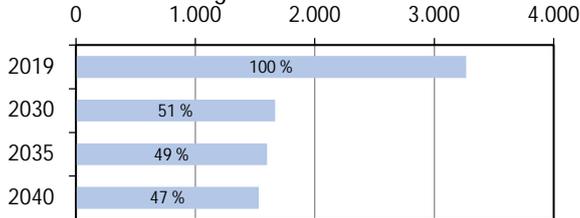
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 843 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,5% von Kommune

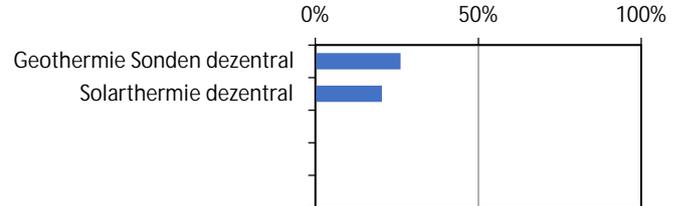
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 36%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Außenluft (Wärmepumpe) (71 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (27 %), Biomasse (2 %)	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	73 t THG-Einsparung: 91%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 15.900 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 44.124 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 614 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 116 Rastatt

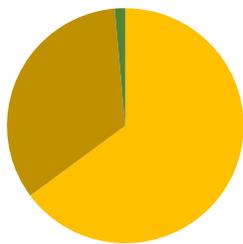
## Bestand

Cluster: 116  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Mischnutzung  
 Fläche: 2,8 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 22/0  
 Grundfläche (GF): 8.042 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 7,8 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 386 / 321 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: Ja, 5%



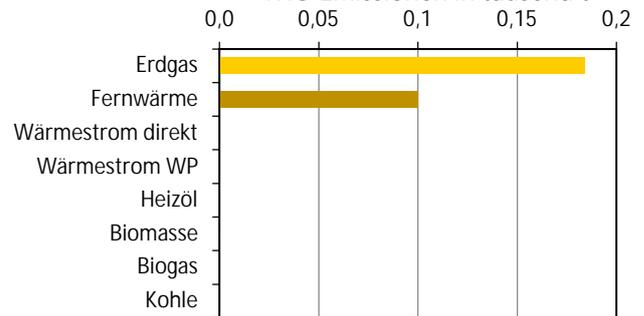
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.219 MWh 0,2% von Kommune

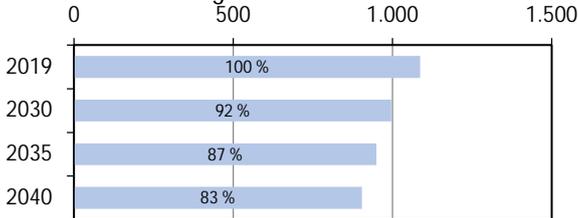
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 284 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,2% von Kommune

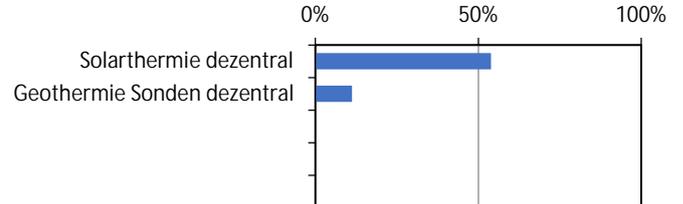
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 23%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Solarthermie dezentral (53 %), Außenluft (Wärmepumpe) (34 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (12 %), Biomasse (1 %)	Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	20 t THG-Einsparung: 93%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 1.100 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 3.052 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 277 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 117 Rastatt

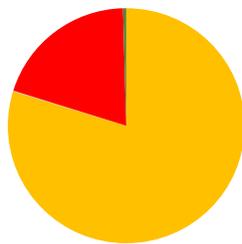
## Bestand

Cluster: 117  
 Stadtteil: Niederbühl  
 Hauptnutzung Gebäude: Sondernutzung  
 Fläche: 6,1 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 39/0  
 Grundfläche (GF): 14.599 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 6,4 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 193 / 134 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

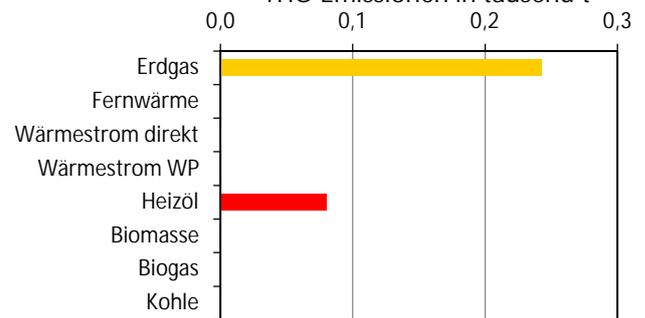
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.304 MWh 0,2% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

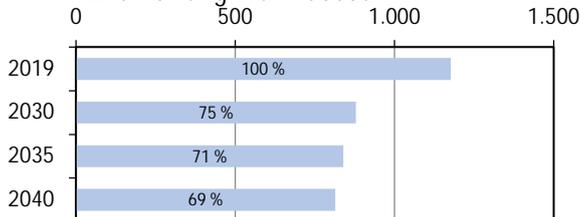
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 323 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,2% von Kommune

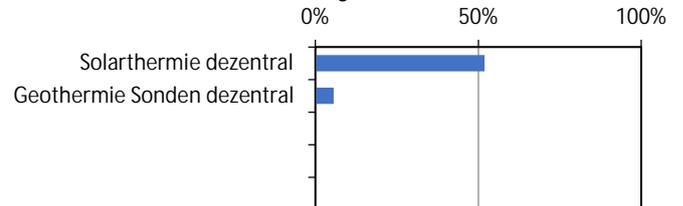
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 18%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Außenluft (Wärmepumpe) (41 %), Solarthermie dezentral (41 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (16 %), Biomasse (3 %)	Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	23 t THG-Einsparung: 93%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 1.300 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 3.518 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 119 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 118 Rastatt

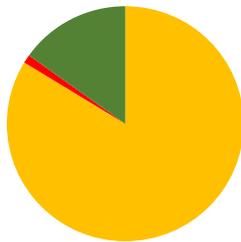
## Bestand

Cluster: 118  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Sondernutzung  
 Fläche: 29,7 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 48/0  
 Grundfläche (GF): 107.026 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 1,6 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 123 / 99 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



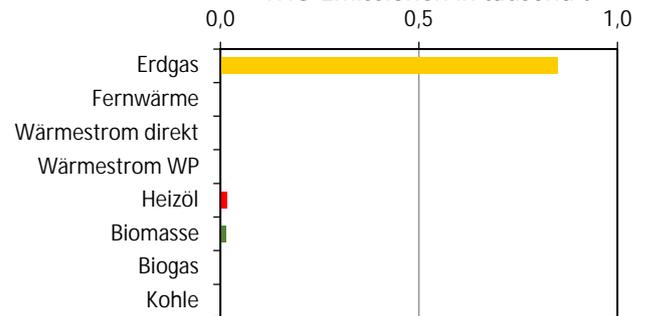
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 4.351 MWh 0,6% von Kommune

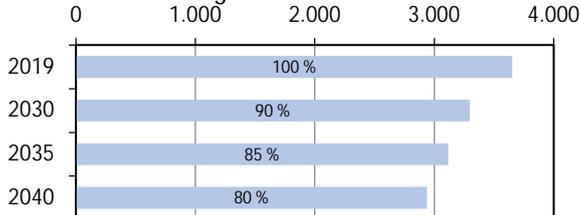
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 879 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,5% von Kommune

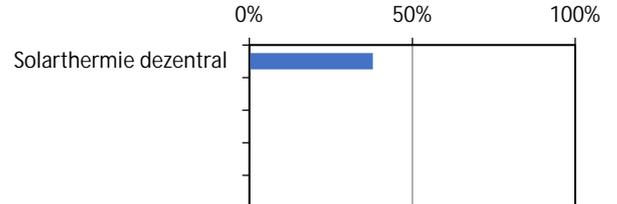
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 23%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Außenluft (Wärmepumpe) (52 %), Solarthermie dezentral (32 %), Biomasse (15 %)	Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	88 t THG-Einsparung: 90%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 5.800 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 16.148 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 1.897 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 119 Rastatt

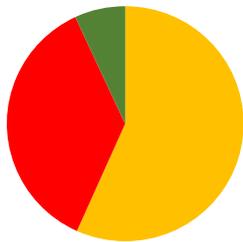
## Bestand

Cluster: 119  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Industrie  
 Fläche: 30,7 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 99/0  
 Grundfläche (GF): 84.970 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 3,2 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 68 / 50 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

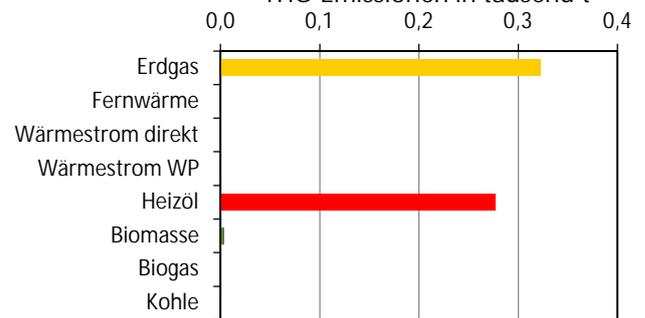
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 2.444 MWh 0,3% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

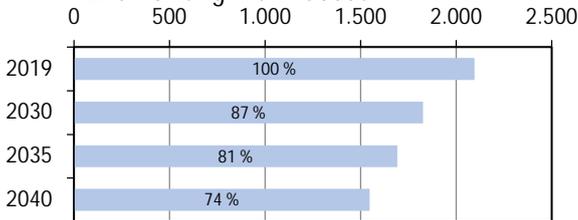
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 603 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,3% von Kommune

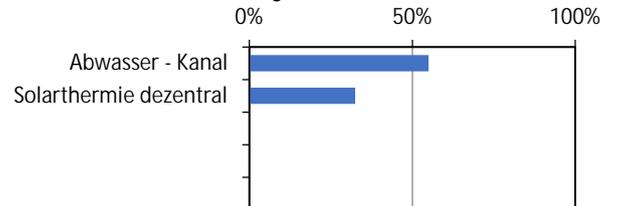
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 16%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral
Energiequelle	Außenluft (Wärmepumpe) (64 %), Solarthermie dezentral (30 %), Biomasse (6 %)	Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (52 %), Solarthermie dezentral (30 %), Außenluft (Wärmepumpe) (12 %), Biomasse (6 %)
THG-Emissionen**	52 t THG-Einsparung: 91%	603 t THG-Einsparung: 0%
Akteure	Gebäudeeigentümer	Gebäudeeigentümer
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 0 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 0 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 1.366 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 120 Rastatt

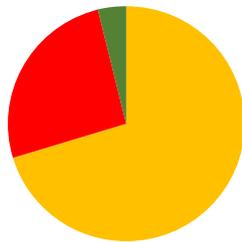
## Bestand

Cluster: 120  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Mischnutzung  
 Fläche: 24,3 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 164/2  
 Grundfläche (GF): 45.210 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 6,8 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 113 / 85 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

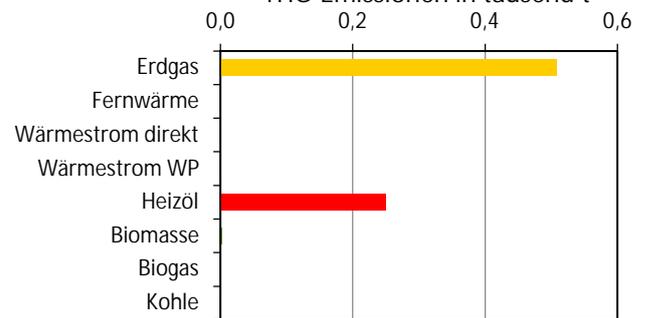
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 3.104 MWh 0,4% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

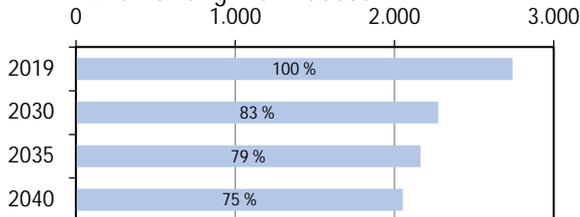
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 760 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,4% von Kommune

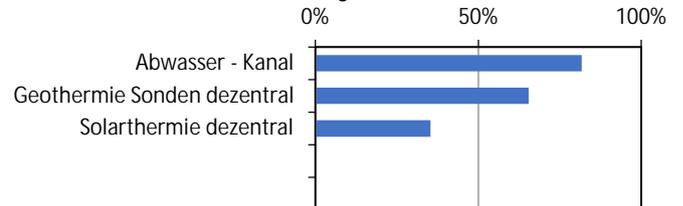
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 16%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (71 %), Solarthermie dezentral (26 %), Biomasse (3 %), Außenluft (Wärmepumpe) (1 %)	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (71 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (27 %), Biomasse (3 %)
THG-Emissionen**	65 t THG-Einsparung: 91%	760 t THG-Einsparung: 0%
Akteure	Gebäudeeigentümer	Gebäudeeigentümer
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 21.800 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 60.690 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 801 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 121 Rastatt

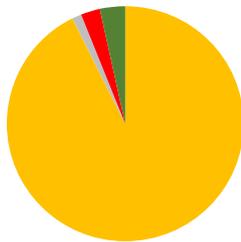
## Bestand

Cluster: 121  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Sondernutzung  
 Fläche: 8,9 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 64/1  
 Grundfläche (GF): 24.893 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 7,2 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 145 / 117 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

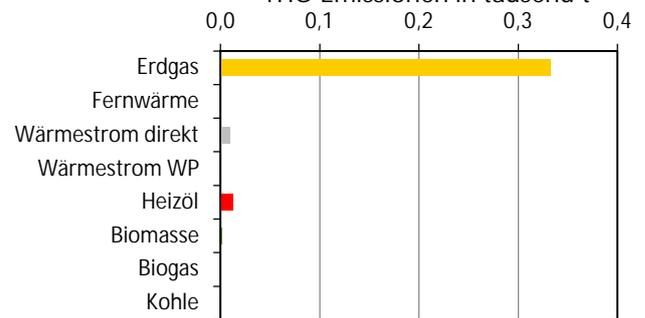
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.541 MWh 0,2% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

THG-Emissionen in tausend t



Summe: 356 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,2% von Kommune

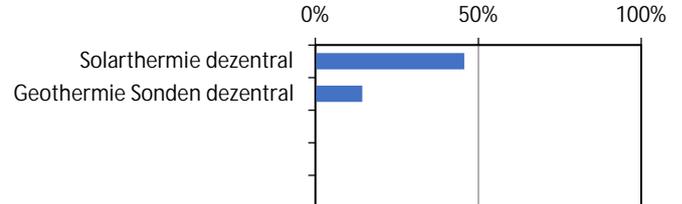
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 13%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Außenluft (Wärmepumpe) (44 %), Solarthermie dezentral (39 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (14 %), Biomasse (3 %)	Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	30 t THG-Einsparung: 92%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 5.100 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 14.182 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 304 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 124 Rastatt

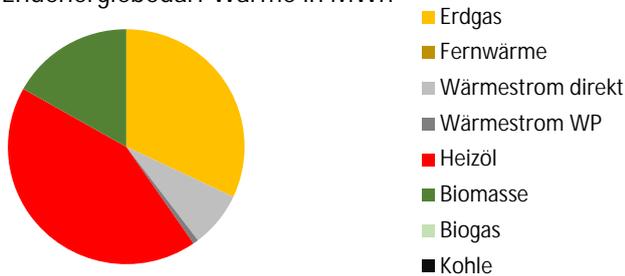
## Bestand

Cluster: 124  
 Stadtteil: Raental  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 19,1 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 448/1  
 Grundfläche (GF): 35.574 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 23,4 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 259 / 142 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



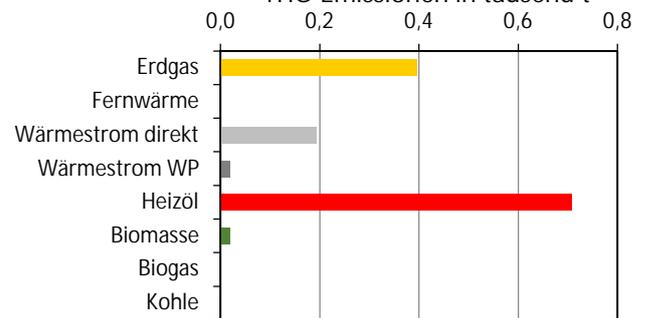
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 5.317 MWh 0,7% von Kommune

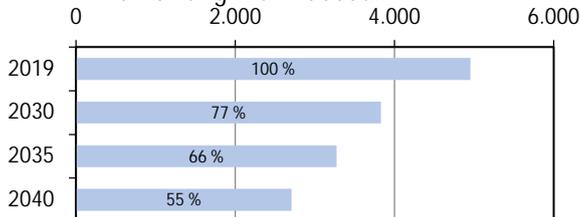
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 1.336 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,8% von Kommune

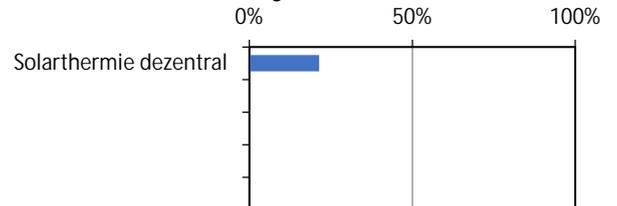
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 26%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Außenluft (Wärmepumpe) (84 %), Biomasse (16 %)	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	124 t THG-Einsparung: 91%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 49.200 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 136.776 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 2.891 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 125 Rastatt

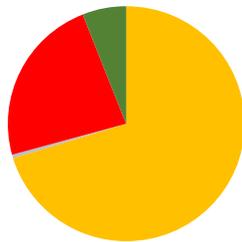
## Bestand

Cluster: 125  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Mischnutzung  
 Fläche: 8,8 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 251/34  
 Grundfläche (GF): 41.690 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 28,6 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 839 / 596 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



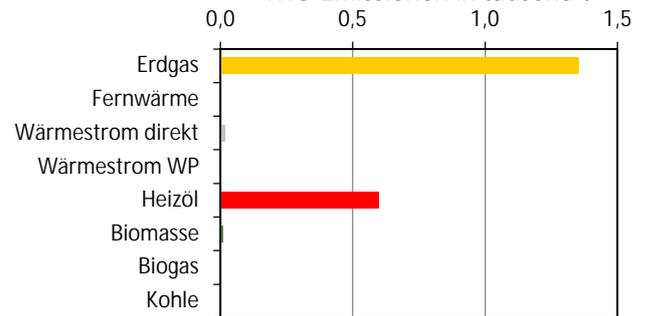
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 8.265 MWh 1,1% von Kommune

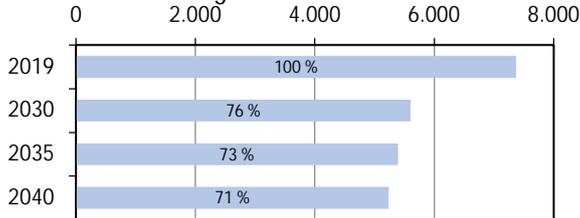
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 1.980 t CO<sub>2</sub>Äq. 1,1% von Kommune

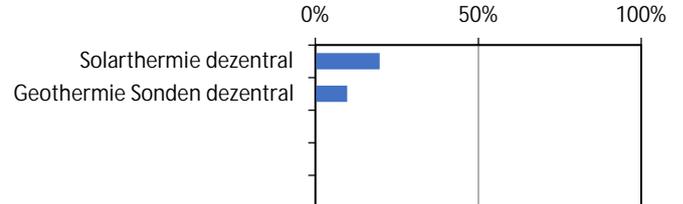
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 19%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	identisch zu Option 1
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Anteil Außenluft-WP kann auch höher werden Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	387 t THG-Einsparung: 80%	
Akteure	Wärmenetzbetreiber	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 7.300 T€ Wärmenetzausbau: 4.300 T€	sanierter BGF: 20.353 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 2.857 m
Vermerk	BEW-Transformationsstudie Wärmenetz Rastatt Mitte	

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 126 Rastatt

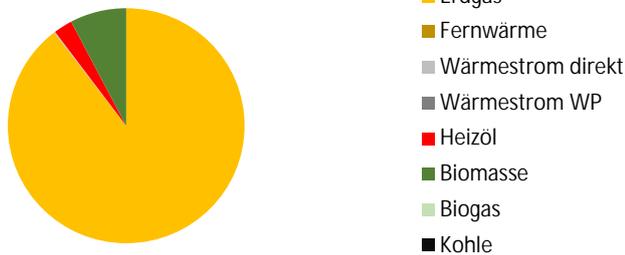
## Bestand

Cluster:	126
Stadtteil:	Rastatt
Hauptnutzung Gebäude:	Mischnutzung
Fläche:	4,2 ha
Gebäude/Denkmalschutz:	77/1
Grundfläche (GF):	10.689 m <sup>2</sup>
Bebauungsdichte:	18,3 m <sup>2</sup> BF/m <sup>2</sup> Clusterfläche
Wärmedichte 2019/2040:	326 / 259 MWh/(ha*a)
Gasnetz:	ja
Wärmenetz:	nein



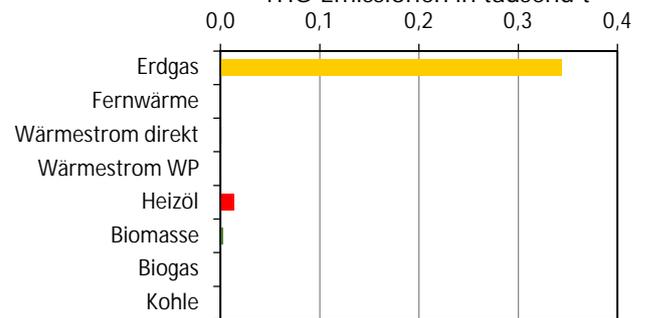
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.648 MWh 0,2% von Kommune

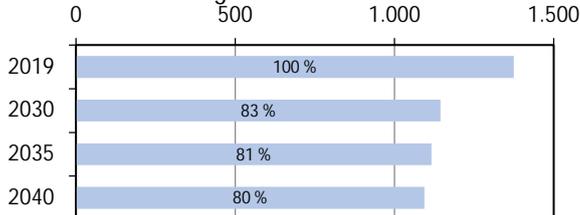
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 361 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,2% von Kommune

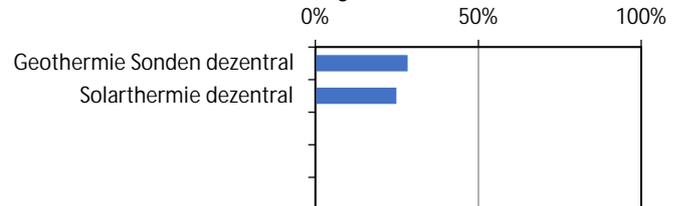
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 9%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	Wärmenetz
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)
THG-Emissionen**	81 t THG-Einsparung: 78%	361 t THG-Einsparung: 0%
Akteure	Wärmenetzbetreiber	Wärmenetzbetreiber
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 3.500 T€ Wärmenetzausbau: 600 T€	sanierter BGF: 9.616 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 430 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 127 Rastatt

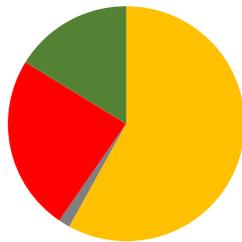
## Bestand

Cluster: 127  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 3,5 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 97/0  
 Grundfläche (GF): 6.841 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 27,6 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 309 / 208 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



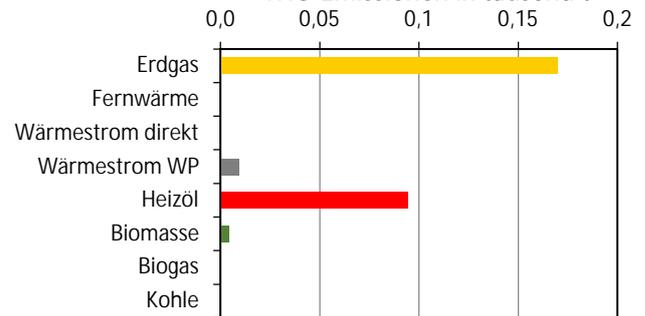
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.257 MWh 0,2% von Kommune

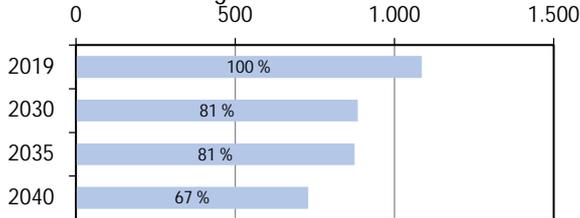
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 278 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,2% von Kommune

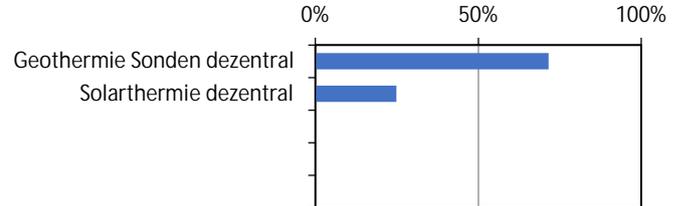
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 21%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (60 %), Solarthermie dezentral (21 %), Biomasse (14 %), Außenluft (Wärmepumpe) (4 %)	Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	23 t THG-Einsparung: 92%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 12.100 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 33.498 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 436 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 128 Rastatt

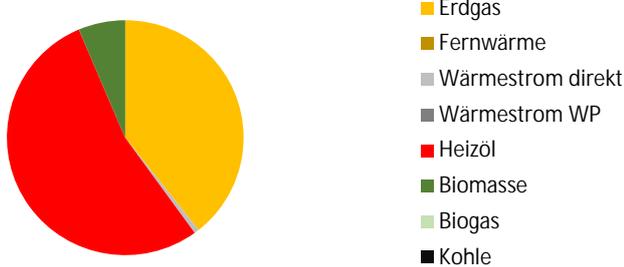
## Bestand

Cluster: 128  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 6,7 ha  
 Gebäude/Denkmalchutz: 129/0  
 Grundfläche (GF): 17.714 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 19,3 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 456 / 250 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



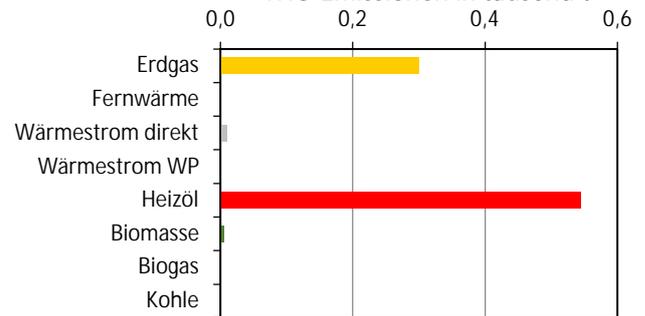
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 3.270 MWh 0,4% von Kommune

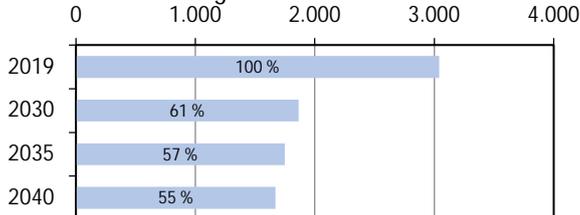
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 859 t CO<sub>2</sub>Aq. 0,5% von Kommune

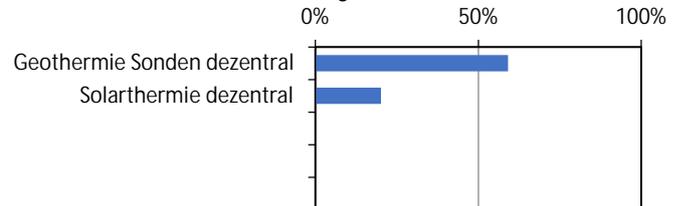
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 9%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (56 %), Außenluft (Wärmepumpe) (39 %), Biomasse (6 %)	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	75 t THG-Einsparung: 91%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 100 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 306 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 871 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 129 Rastatt

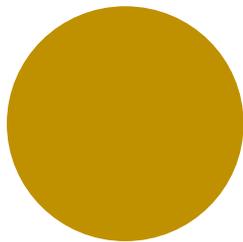
## Bestand

Cluster: 129  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Öffentliche Verwaltung  
 Fläche: 2,0 ha  
 Gebäude/Denkmalchutz: 7/0  
 Grundfläche (GF): 5.620 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 3,5 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 358 / 358 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: nein  
 Wärmenetz: Ja, 14%



## Energie- und THG-Bilanz 2019

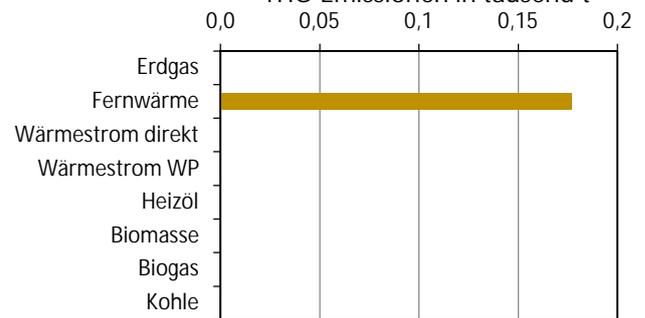
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 728 MWh 0,1% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

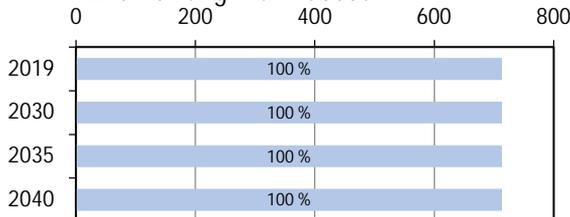
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 177 t CO<sub>2</sub>Aq. 0,1% von Kommune

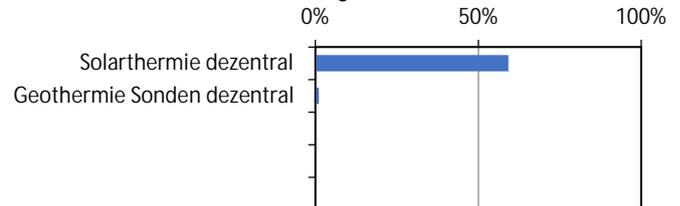
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 0%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	Wärmenetz
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)
THG-Emissionen**	53 t THG-Einsparung: 70%	177 t THG-Einsparung: 0%
Akteure	Wärmenetzbetreiber	Wärmenetzbetreiber
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 2.600 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 7.221 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 0 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 130 Rastatt

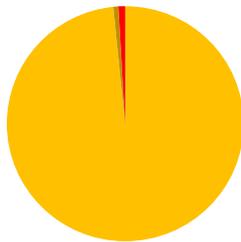
## Bestand

Cluster: 130  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Mischnutzung GHD & Industrie  
 Fläche: 19,5 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 96/1  
 Grundfläche (GF): 54.397 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 4,9 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 765 / 612 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: Ja, 1%



## Energie- und THG-Bilanz 2019

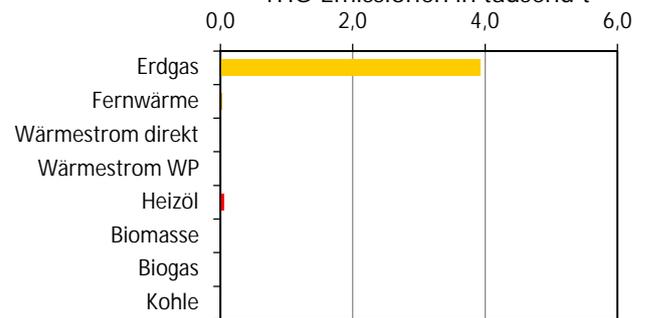
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 17.132 MWh 2,4% von Kommune



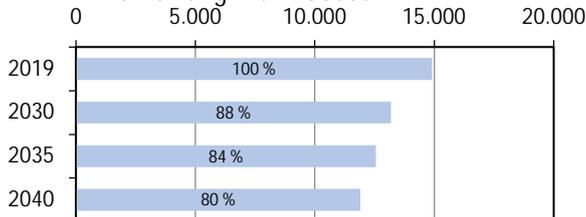
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 4.005 t CO<sub>2</sub>Äq. 2,3% von Kommune

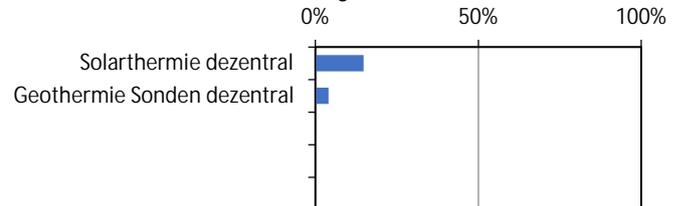
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 30%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	identisch zu Option 1
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Anteil Außenluft-WP kann auch höher werden Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	881 t THG-Einsparung: 78%	
Akteure	Wärmenetzbetreiber	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 900 T€ Wärmenetzausbau: 3.700 T€	sanierter BGF: 2.568 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 2.487 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 131 Rastatt

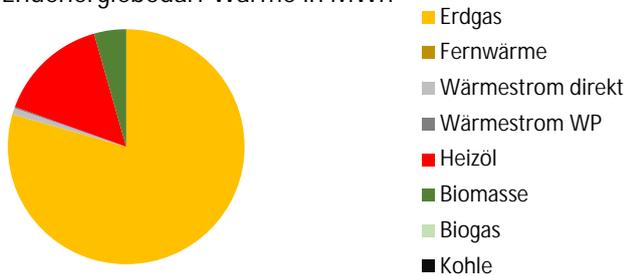
## Bestand

Cluster: 131  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Mischnutzung  
 Fläche: 7,6 ha  
 Gebäude/Denkmalerschutz: 126/1  
 Grundfläche (GF): 17.166 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 16,5 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 310 / 213 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



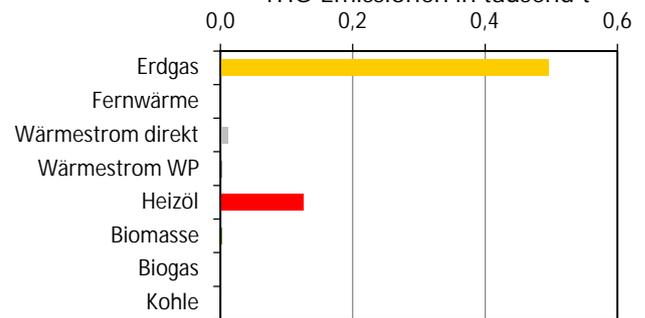
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 2.682 MWh 0,4% von Kommune

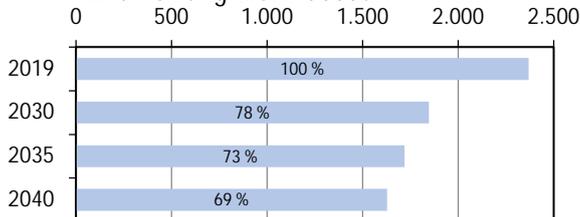
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 639 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,4% von Kommune

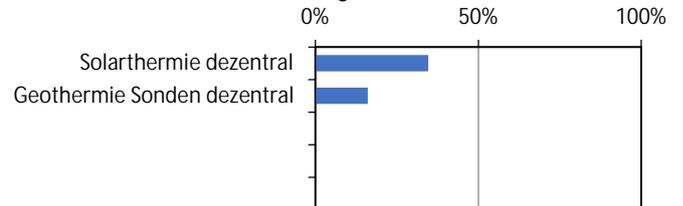
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 18%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	Wärmenetz
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)
THG-Emissionen**	120 t THG-Einsparung: 81%	639 t THG-Einsparung: 0%
Akteure	Wärmenetzbetreiber	Wärmenetzbetreiber
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 4.500 T€ Wärmenetzausbau: 900 T€	sanierte BGF: 12.450 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 622 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 132 Rastatt

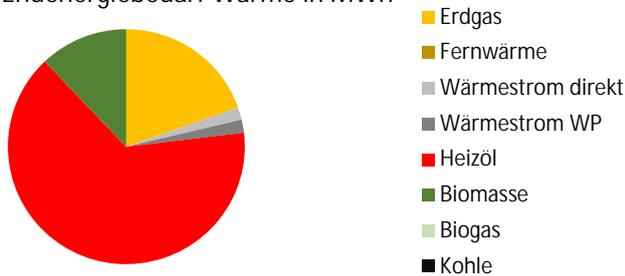
## Bestand

Cluster: 132  
 Stadtteil: Niederbühl  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 8,4 ha  
 Gebäude/Denkmalerschutz: 164/0  
 Grundfläche (GF): 10.634 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 19,5 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 190 / 106 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



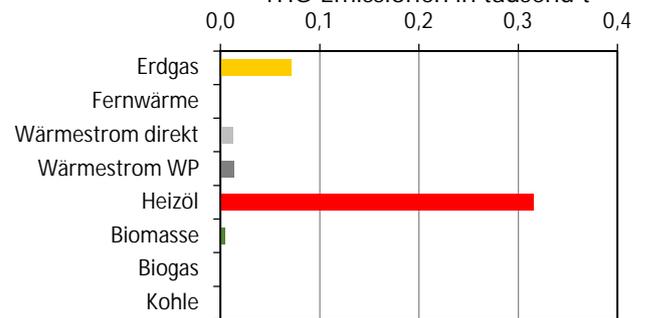
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.565 MWh 0,2% von Kommune

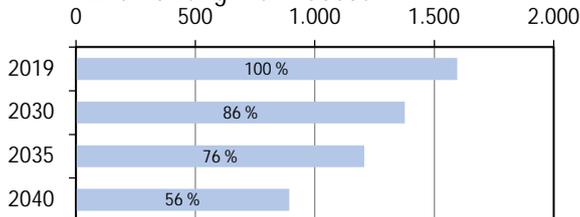
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 417 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,2% von Kommune

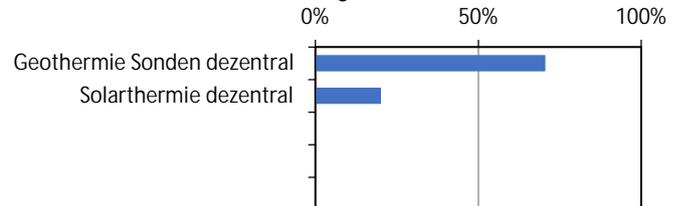
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 26%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (60 %), Außenluft (Wärmepumpe) (28 %), Biomasse (12 %)	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	38 t THG-Einsparung: 91%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 1.700 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 4.635 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 1.684 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 134 Rastatt

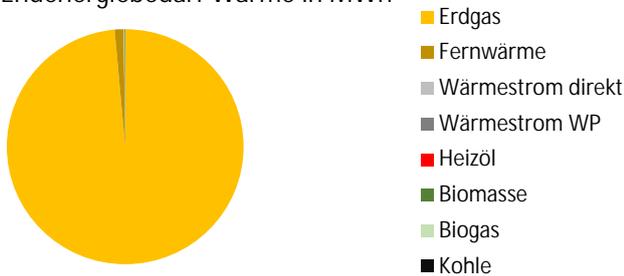
## Bestand

Cluster: 134  
 Stadtteil: Niederbühl  
 Hauptnutzung Gebäude: Industrie  
 Fläche: 65,9 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 117/1  
 Grundfläche (GF): 143.226 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 1,8 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
  
 Wärmedichte 2019/2040: 223 / 167 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: Ja, 1%



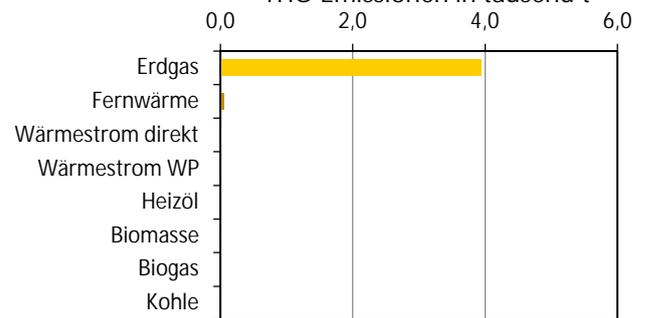
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 17.162 MWh 2,4% von Kommune

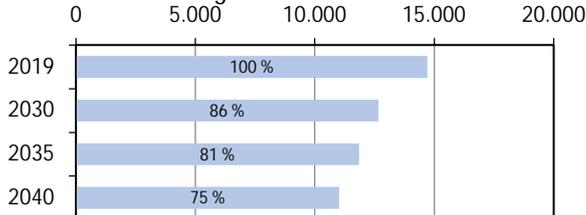
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 4.002 t CO<sub>2</sub>Äq. 2,3% von Kommune

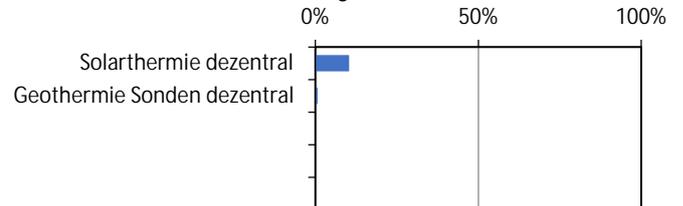
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 13%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral
Energiequelle	Außenluft (Wärmepumpe) (50 %), Grünes Gas (50 %)	Außenluft (Wärmepumpe) (99 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (1 %)
THG-Emissionen**	890 t THG-Einsparung: 78%	4.002 t THG-Einsparung: 0%
Akteure	Gebäudeeigentümer	Gebäudeeigentümer
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 500 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 1.353 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 2.875 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 135 Rastatt

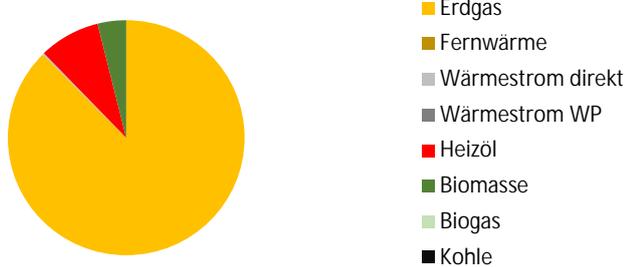
## Bestand

Cluster: 135  
 Stadtteil: Niederbühl  
 Hauptnutzung Gebäude: Mischnutzung GHD & Industrie  
 Fläche: 50,8 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 304/0  
 Grundfläche (GF): 142.602 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 6,0 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
  
 Wärmedichte 2019/2040: 267 / 198 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



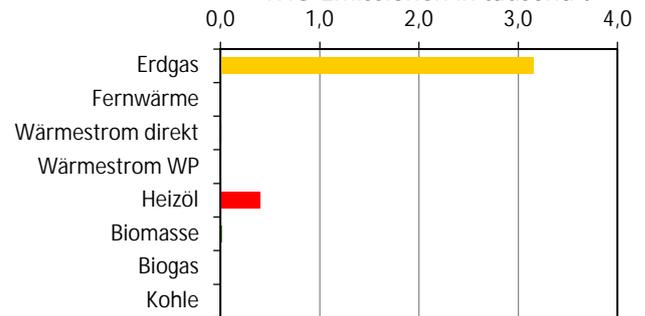
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 15.482 MWh 2,1% von Kommune

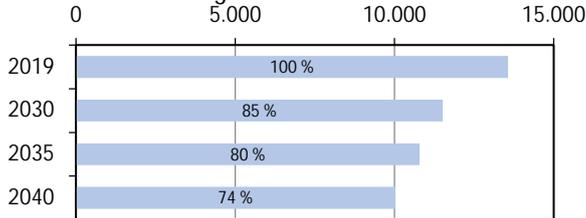
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 3.590 t CO<sub>2</sub>Aq. 2,1% von Kommune

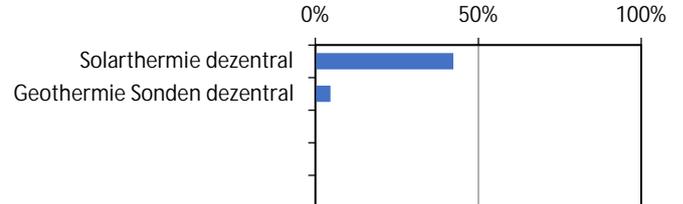
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 22%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral
Energiequelle	Außenluft (Wärmepumpe) (47 %), Grünes Gas (47 %), Biomasse (5 %)	Außenluft (Wärmepumpe) (90 %), Biomasse (5 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (5 %)
THG-Emissionen**	780 t THG-Einsparung: 78%	3.590 t THG-Einsparung: 0%
Akteure	Gebäudeeigentümer	Gebäudeeigentümer
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 200 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 429 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 3.044 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 136 Rastatt

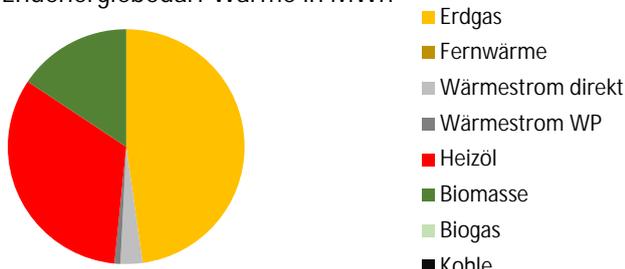
## Bestand

Cluster: 136  
 Stadtteil: Raental  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 20,0 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 503/5  
 Grundfläche (GF): 36.792 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 25,1 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 238 / 150 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



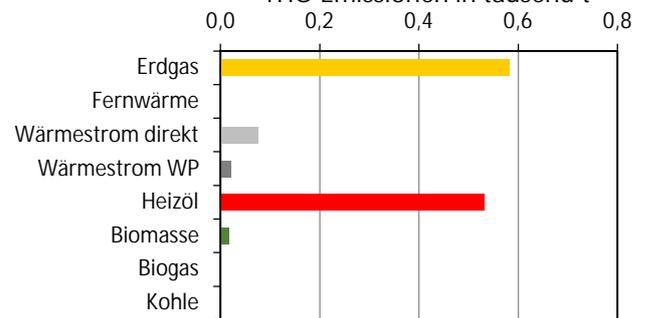
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 5.227 MWh 0,7% von Kommune

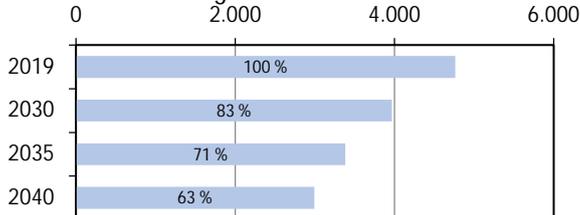
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 1.227 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,7% von Kommune

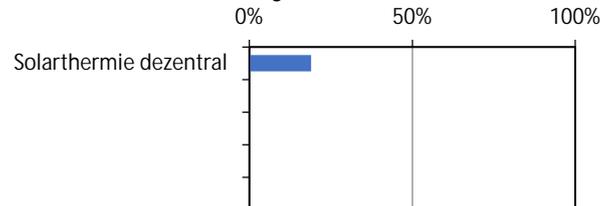
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 19%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Außenluft (Wärmepumpe) (85 %), Biomasse (15 %)	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	138 t THG-Einsparung: 89%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 0 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 0 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 3.041 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 137 Rastatt

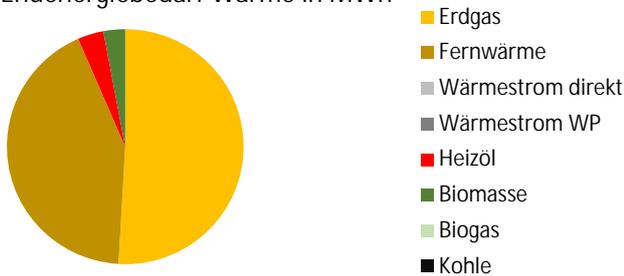
## Bestand

Cluster: 137  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 17,2 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 137/8  
 Grundfläche (GF): 24.025 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 8,0 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 261 / 214 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: Ja, 3%



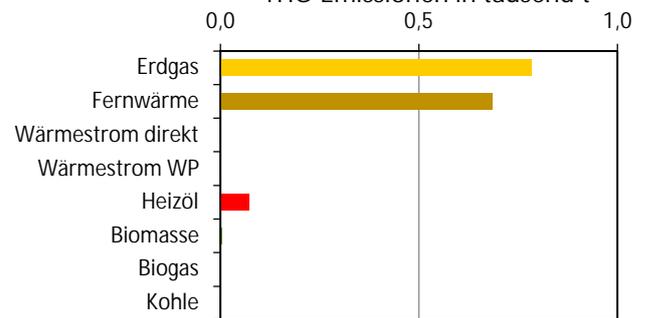
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 6.609 MWh 0,9% von Kommune

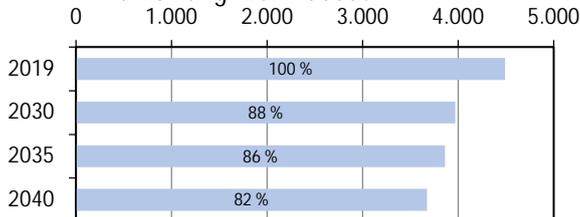
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 1.545 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,9% von Kommune

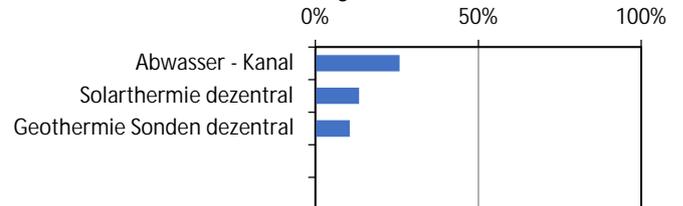
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 18%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	Wärmenetz
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)
THG-Emissionen**	272 t THG-Einsparung: 82%	1.545 t THG-Einsparung: 0%
Akteure	Wärmenetzbetreiber	Wärmenetzbetreiber
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 0 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 0 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 0 m
Vermerk	BEW-Transformationsstudie Wärmenetz Rastatt Mitte	

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 138 Rastatt

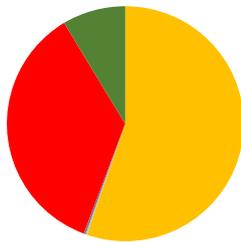
## Bestand

Cluster: 138  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 16,1 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 281/0  
 Grundfläche (GF): 35.786 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 17,4 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 450 / 255 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: Ja, 0%



## Energie- und THG-Bilanz 2019

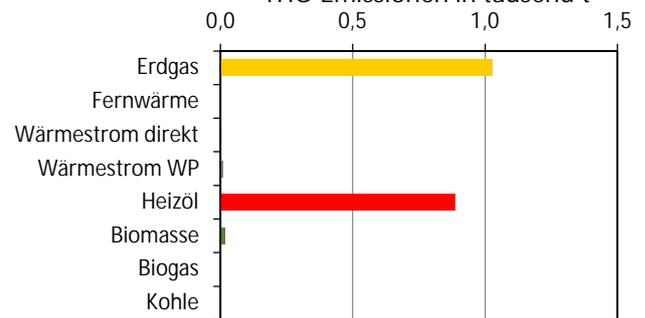
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 7.986 MWh 1,1% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

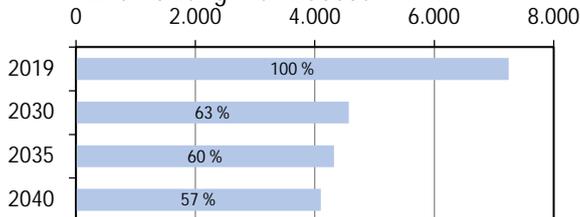
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 1.947 t CO<sub>2</sub>Aq. 1,1% von Kommune

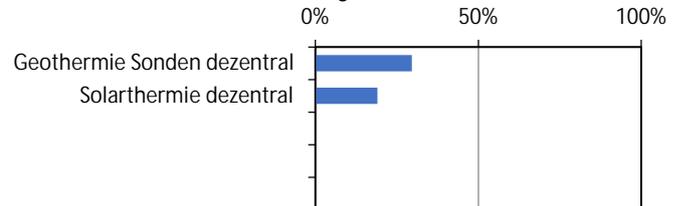
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 18%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	Wärmenetz
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)
THG-Emissionen**	303 t THG-Einsparung: 84%	1.947 t THG-Einsparung: 0%
Akteure	Wärmenetzbetreiber	Wärmenetzbetreiber
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 0 T€ Wärmenetzausbau: 2.400 T€	sanierete BGF: 0 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 1.611 m
Vermerk		

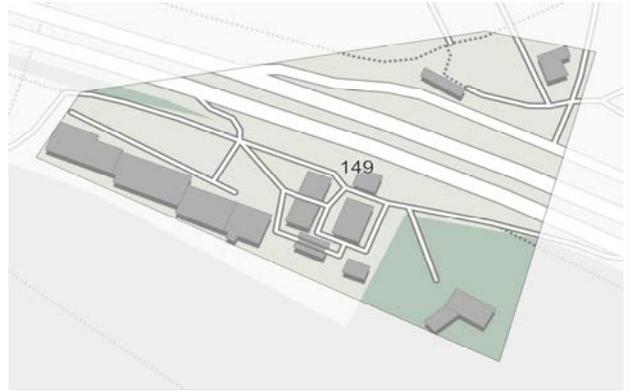
\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 149 Rastatt

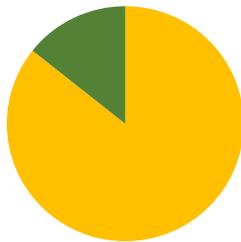
## Bestand

Cluster: 149  
 Stadtteil: Raental  
 Hauptnutzung Gebäude: Mischnutzung  
 Fläche: 1,6 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 15/0  
 Grundfläche (GF): 1.660 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 9,2 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 19 / 17 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

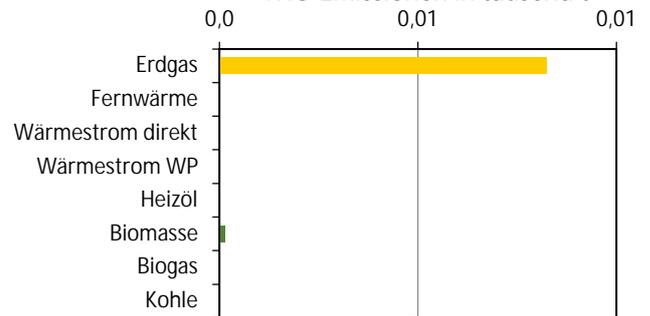
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 41 MWh 0,0% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

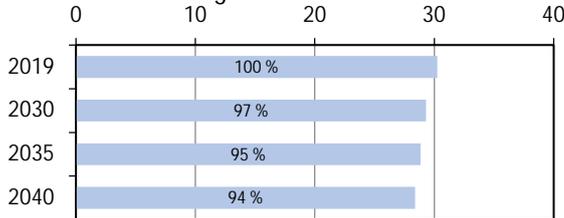
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 8 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,0% von Kommune

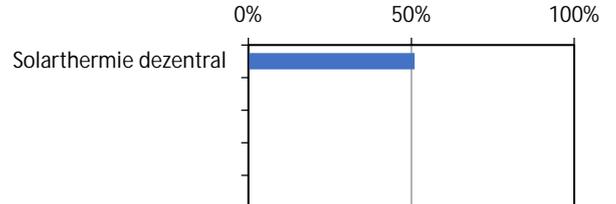
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 13%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Solarthermie dezentral (40 %), Außenluft (Wärmepumpe) (40 %), Biomasse (21 %)	Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	1 t	THG-Einsparung: 92%
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 0 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 0 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 413 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 151 Rastatt

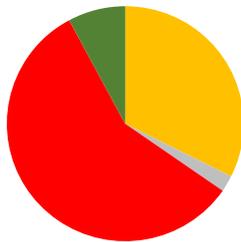
## Bestand

Cluster: 151  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 4,8 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 159/0  
 Grundfläche (GF): 12.079 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 33,2 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 312 / 175 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



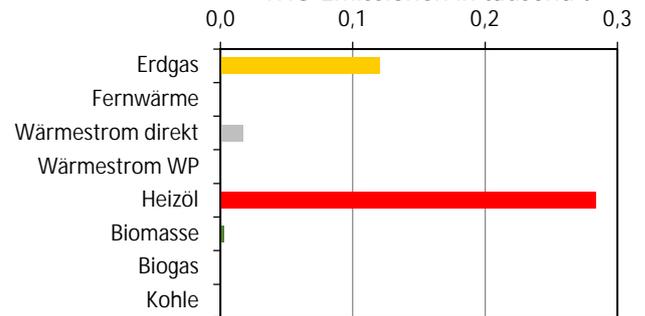
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 1.589 MWh 0,2% von Kommune

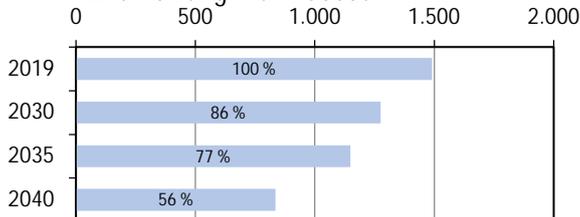
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 424 t CO<sub>2</sub>Aq. 0,2% von Kommune

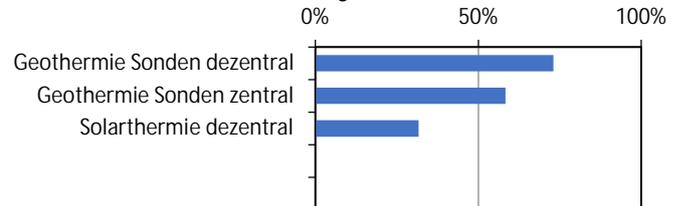
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 25%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	Dezentral
Energiequelle	Biomasse (53 %), Außenluft (Wärmepumpe) (47 %)	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (68 %), Solarthermie dezentral (26 %), Biomasse (6 %)
THG-Emissionen**	29 t THG-Einsparung: 93%	424 t THG-Einsparung: 0%
Akteure	Wärmenetzbetreiber	Gebäudeeigentümer
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 0 T€ Wärmenetzausbau: 200 T€	sanierte BGF: 0 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 121 m
Vermerk	BEW-Machbarkeitsstudie Wärmenetz Klinikum Münchfeld	

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 152 Rastatt

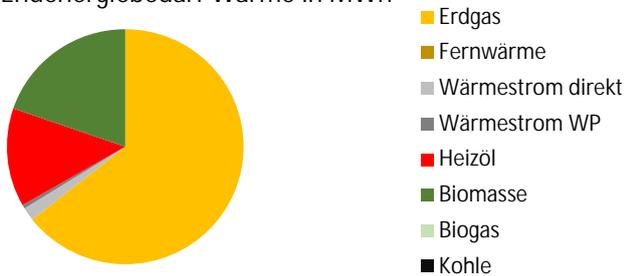
## Bestand

Cluster: 152  
 Stadtteil: Niederbühl  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 4,0 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 70/0  
 Grundfläche (GF): 6.072 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 17,3 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 214 / 151 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



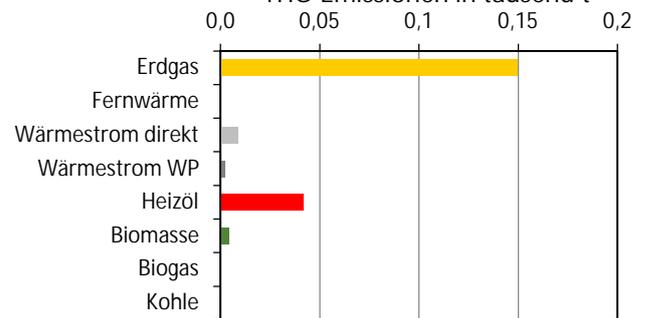
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 998 MWh 0,1% von Kommune

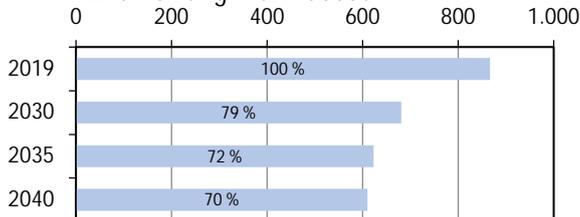
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 207 t CO<sub>2</sub>Aq. 0,1% von Kommune

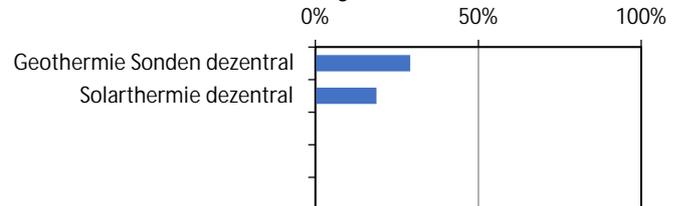
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 13%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Außenluft (Wärmepumpe) (60 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (25 %), Biomasse (16 %)	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	27 t THG-Einsparung: 87%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 0 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 0 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 77 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 153 Rastatt

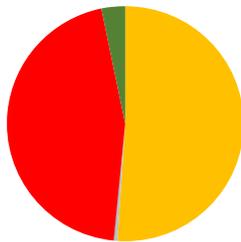
## Bestand

Cluster: 153  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 6,4 ha  
 Gebäude/Denkmalchutz: 196/0  
 Grundfläche (GF): 15.530 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 30,5 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 432 / 256 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

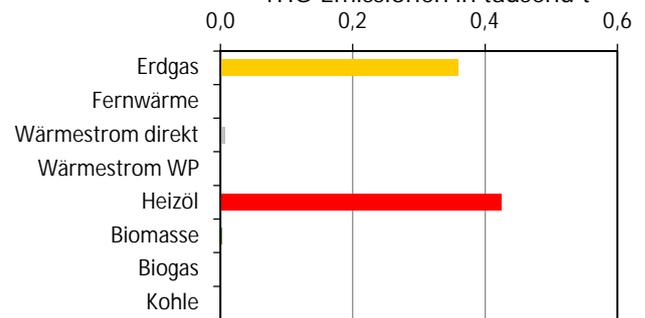
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 3.025 MWh 0,4% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

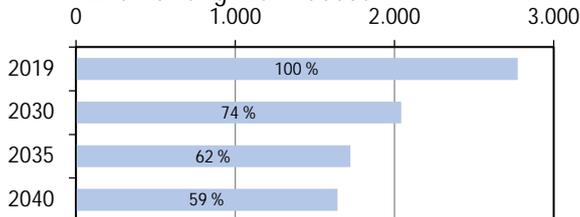
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 795 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,5% von Kommune

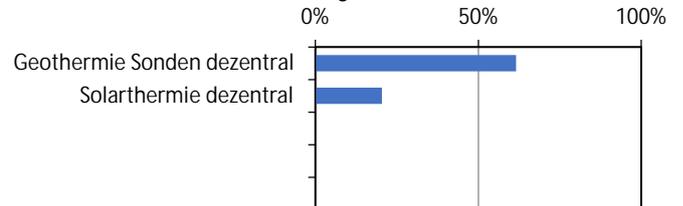
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 24%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (60 %), Außenluft (Wärmepumpe) (36 %), Biomasse (4 %)	Weitere identifizierte Potenziale: Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	74 t THG-Einsparung: 91%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 0 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierete BGF: 0 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 1.293 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 154 Rastatt

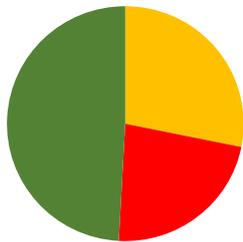
## Bestand

Cluster: 154  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 2,9 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 59/0  
 Grundfläche (GF): 8.933 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 20,2 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 299 / 164 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

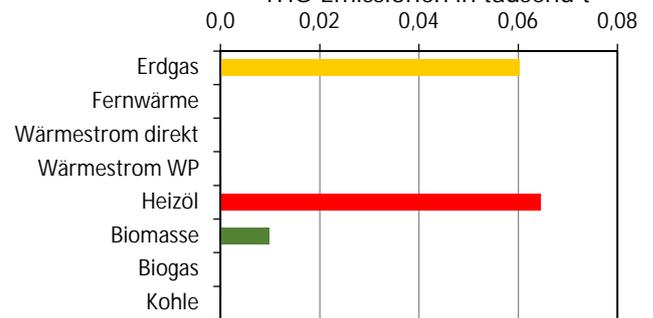
Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 916 MWh 0,1% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

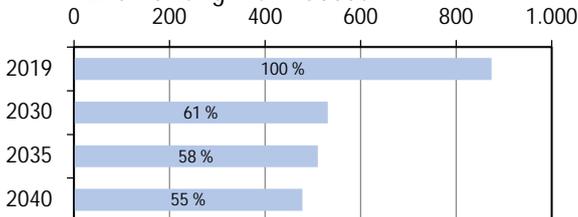
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 135 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,1% von Kommune

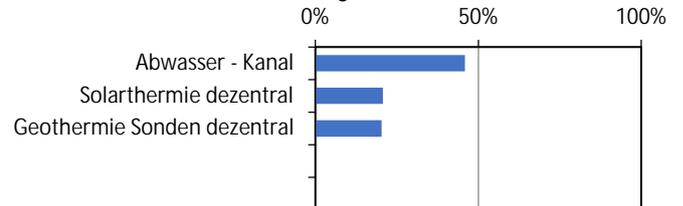
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 17%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral
Energiequelle	Außenluft (Wärmepumpe) (44 %), Biomasse (40 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (16 %)	Biomasse (40 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (36 %), Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (16 %), Außenluft (Wärmepumpe) (9 %)
THG-Emissionen**	18 t THG-Einsparung: 87%	135 t THG-Einsparung: 0%
Akteure	Gebäudeeigentümer	Gebäudeeigentümer
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 0 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierte BGF: 0 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 152 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 156 Rastatt

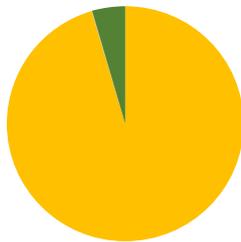
## Bestand

Cluster: 156  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Wohnnutzung  
 Fläche: 1,1 ha  
 Gebäude/Denkmalchutz: 16/0  
 Grundfläche (GF): 2.529 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 14,3 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 534 / 420 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh

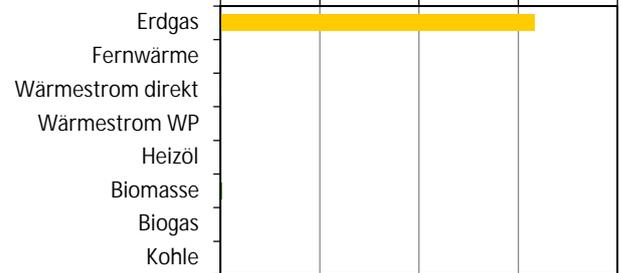


Summe: 711 MWh 0,1% von Kommune

- Erdgas
- Fernwärme
- Wärmestrom direkt
- Wärmestrom WP
- Heizöl
- Biomasse
- Biogas
- Kohle

THG-Emissionen in tausend t

0,0 0,05 0,1 0,15 0,2

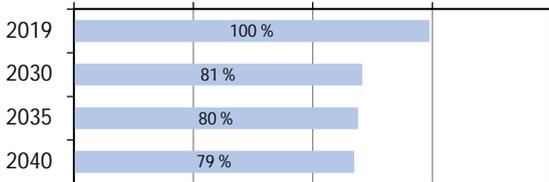


Summe: 159 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,1% von Kommune

## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh

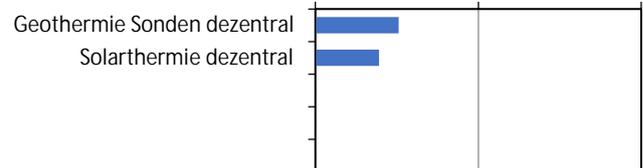
0 200 400 600 800



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 19%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040

0% 50% 100%



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Wärmenetz	identisch zu Option 1
Energiequelle	Grünes Gas (43 %), Außenluft (Wärmepumpe) (42 %), Biomasse (9 %), Abwasser - Kanal (Wärmepumpe) (6 %)	Anteil Außenluft-WP kann auch höher werden Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	35 t THG-Einsparung: 78%	
Akteure	Wärmenetzbetreiber	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 0 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 0 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 18 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe

# Clustersteckbrief 157 Rastatt

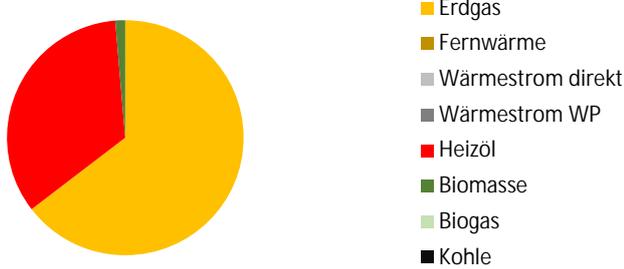
## Bestand

Cluster: 157  
 Stadtteil: Rastatt  
 Hauptnutzung Gebäude: Sonstige  
 Fläche: 5,0 ha  
 Gebäude/Denkmalschutz: 33/0  
 Grundfläche (GF): 14.869 m<sup>2</sup>  
 Bebauungsdichte: 6,5 m<sup>2</sup>BF/m<sup>2</sup>Clusterfläche  
 Wärmedichte 2019/2040: 32 / 25 MWh/(ha\*a)  
 Gasnetz: ja  
 Wärmenetz: nein



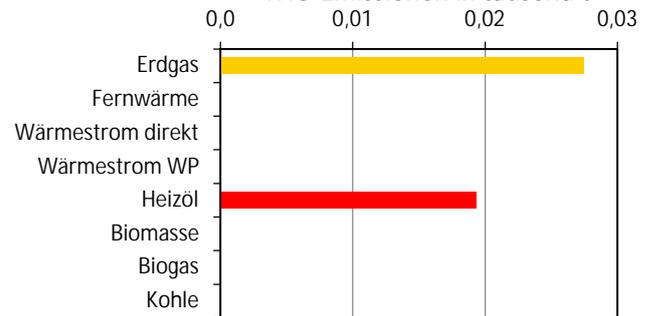
## Energie- und THG-Bilanz 2019

Endenergiebedarf Wärme in MWh



Summe: 182 MWh 0,0% von Kommune

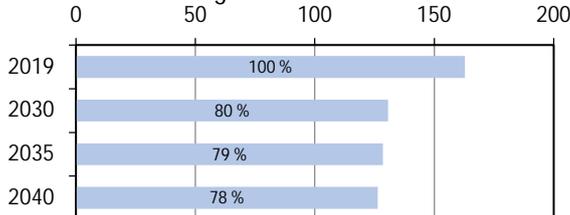
THG-Emissionen in tausend t



Summe: 47 t CO<sub>2</sub>Äq. 0,0% von Kommune

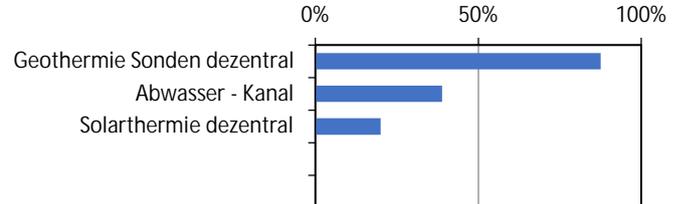
## Potenziale (zur Wärmebedarfsdeckung 2040)

Entwicklung Wärmebedarf in MWh



Anteil sanierter Gebäude in 2040: 3%

Potenziale\* in Bezug auf Bedarf 2040



\* Biomasse, Luft, grüne Gase nicht aufgeführt (aber grundsätzlich einsetzbar)

## Zielfoto 2040

Ausgehend von Ist-Situation und Potenzialanalyse ergeben sich folgende Maßnahmenempfehlungen:

	Versorgungsoption 1	Versorgungsoption 2
Versorgungssystem	Dezentral	Dezentral, weitere Energieträger:
Energiequelle	Geothermie Sonden dezentral (Wärmepumpe) (99 %), Biomasse (1 %)	Weitere identifizierte Potenziale: Abwasser; Solarthermie Weiterer Anteil aus Biomasse und Gas möglich
THG-Emissionen**	5 t THG-Einsparung: 88%	
Akteure	Gebäudeeigentümer	
Investitionskosten	Sanierung Gebäude: 0 T€ Wärmenetzausbau: 0 T€	sanierter BGF: 0 m <sup>2</sup> Trassenlänge (Neubau): 44 m
Vermerk		

\*\* ggü. 2019, mit Emissionsfaktoren in 2040

Abkürzungen: BF - bebaute Fläche; BGF - Bruttogrundfläche; THG - Treibhausgase; WP - Wärmepumpe