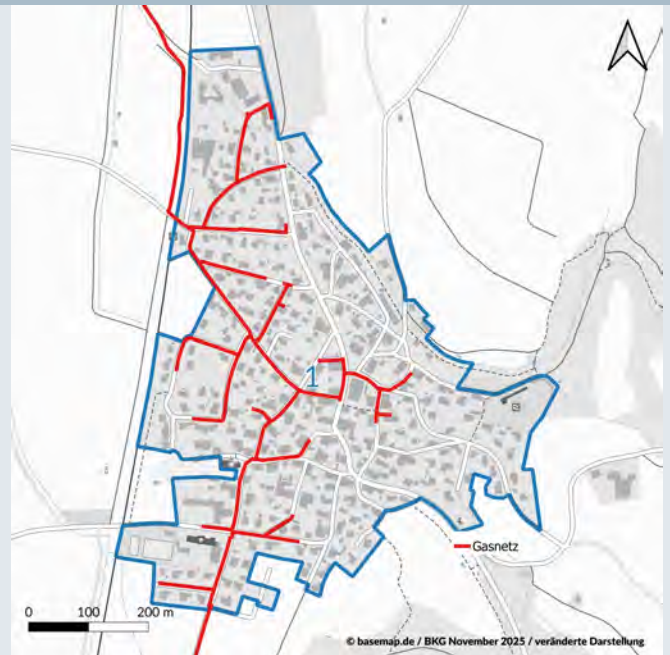
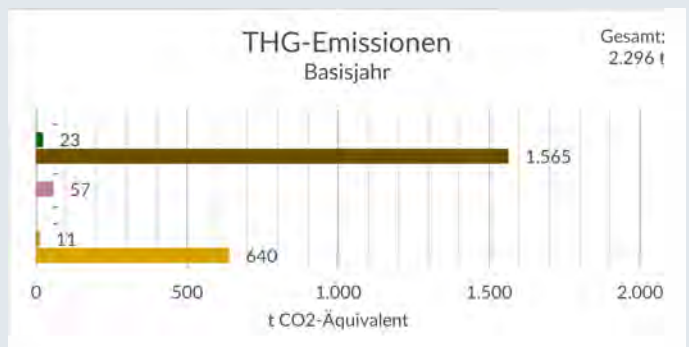
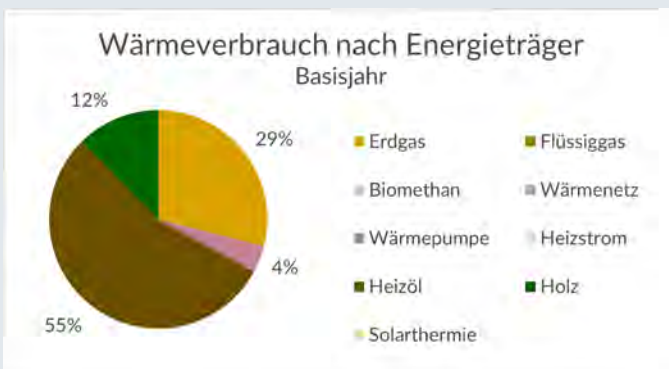


**Bestand**

Teilgebiet	1
Fläche	34 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	309
Vorwiegende Baualtersklasse	1979-1990
Wärmeverbrauch	9.266 MWh/a
Wärmedichte	273 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	0%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	18%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	267

**Energie- und THG-Bilanz – Basisjahr 2023****Beschreibung**

Im Teilgebiet sind überwiegend Wohngebäude der Baualtersklasse 1979–1990 vorzufinden. Ein Wärmenetz ist derzeit nicht vorhanden. Ein Gasnetz ist im Gebiet vorhanden und versorgt etwa 18 % der Gebäude. Die Wärmeversorgung erfolgt überwiegend dezentral durch Heizöl und Biomasse gefolgt von Wärmepumpe. Auch künftig wird eine dezentrale Wärmeversorgung erwartet, langfristig ist jedoch auch ein Wärmenetz als mögliche Versorgungsoption denkbar.

## Wärmewendestrategie

## Prüfgebiet

## Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	Wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	Wahrscheinlich geeignet
H <sub>2</sub>	Sehr wahrscheinlich ungeeignet
Voraussichtliche Wärmeversorgung (für 2030   2035   2040)	Dezentral   Dezentral
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	7.157 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	55	Biogas	0
Flüssiggas	3	Holz / Biomasse	5
Heizöl	21	Wärmepumpen	20
Kohle	0	Wärmenetz	0

## Hinweis:

Unschärfen möglich auf Basis keiner eindeutigen Zuweisung.  
Je Gebäude wurden nur die überwiegenden Energieträger gewertet.

## Gebäude nach Baualter

Vor 1919	43	1991 - 2000	65
1919 - 1948	8	2001 - 2010	0
1949 - 1978	87	2011 - 2019	5
1979 - 1990	101	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitigkeit)	3.632,8 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	1.135,3 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	7.003 m
---	---------

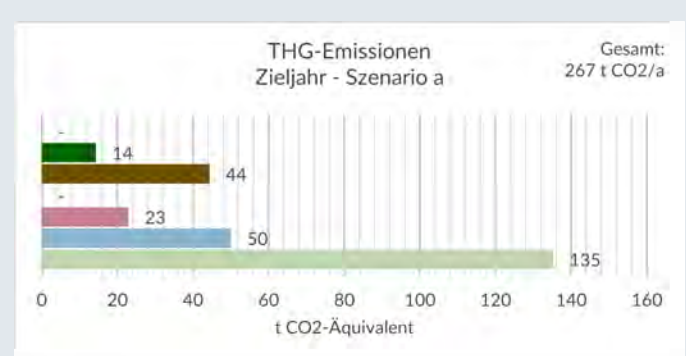
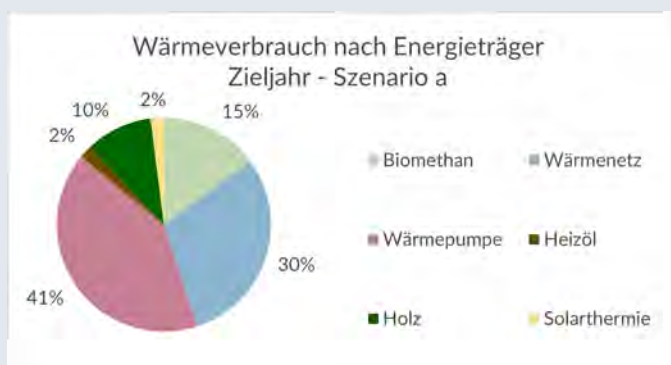
## Zielbild – Zieljahr 2040

## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	267
Wärmeverbrauch im Zieljahr	7.157 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	211 MWh/ha*a

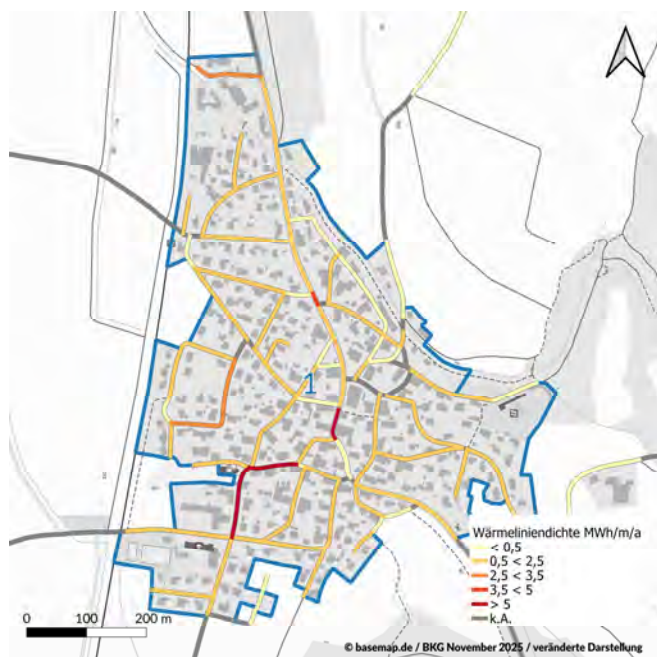
## Wärmequelle

Erdwärmekollektor, Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen, Solarthermie Dachfläche, Luft-Wasser-Wärmepumpe

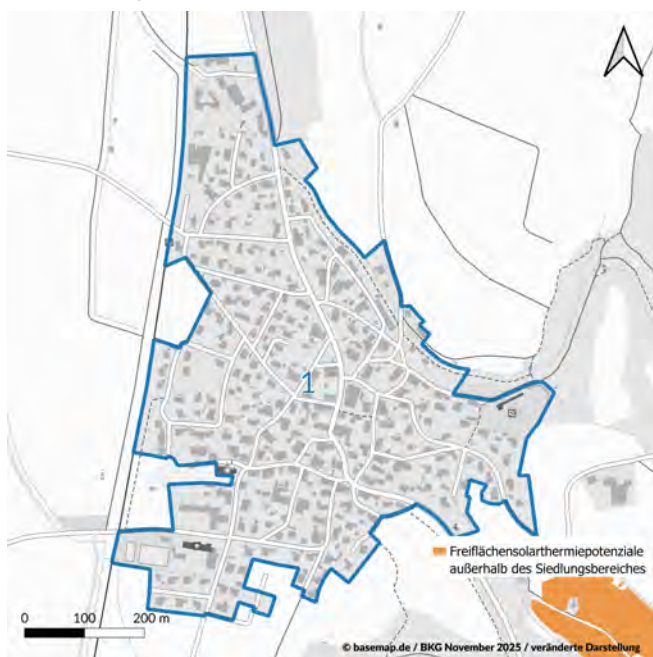
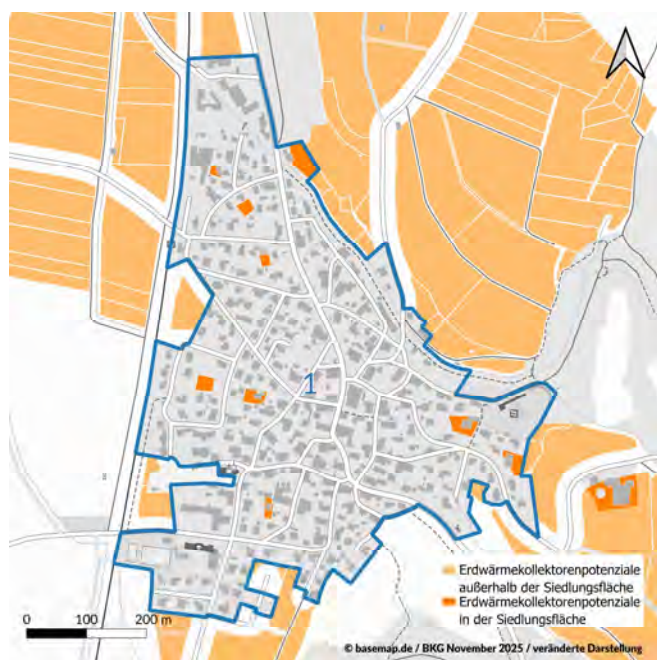


## Potenziale zur Wärmeversorgung

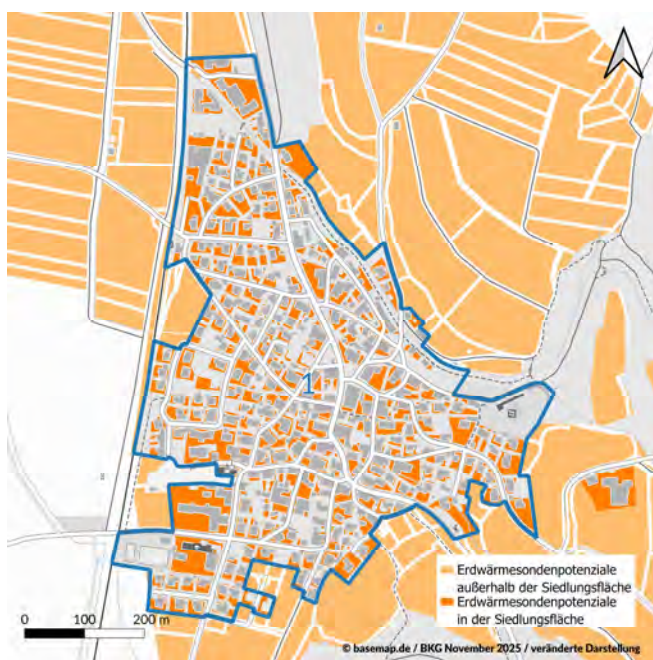
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Solarthermiepotezial Freifläche

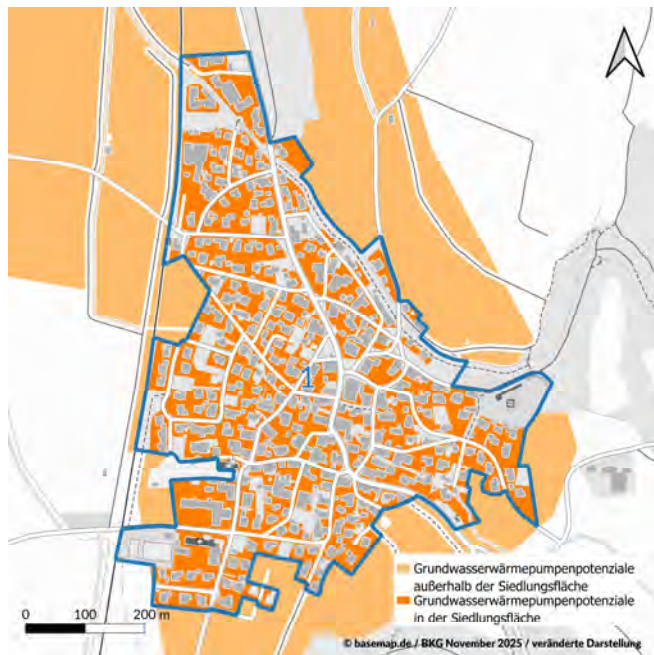
Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

Erdwärmesonden



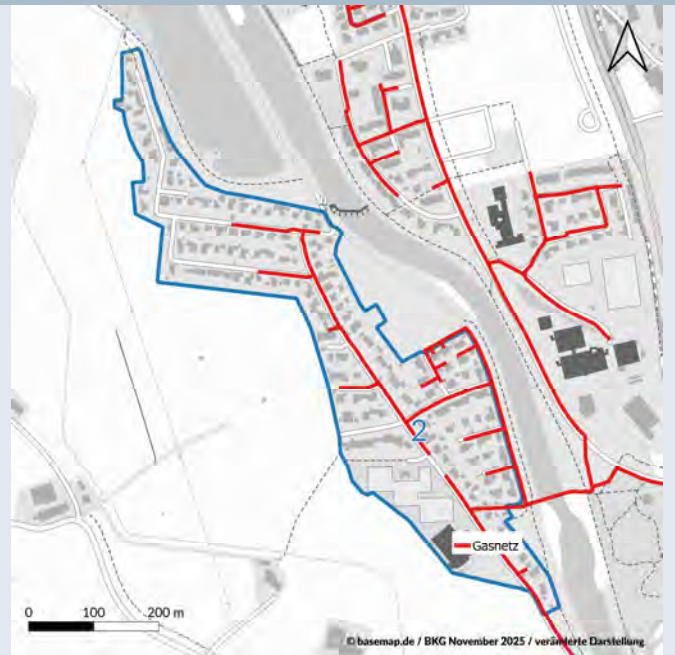
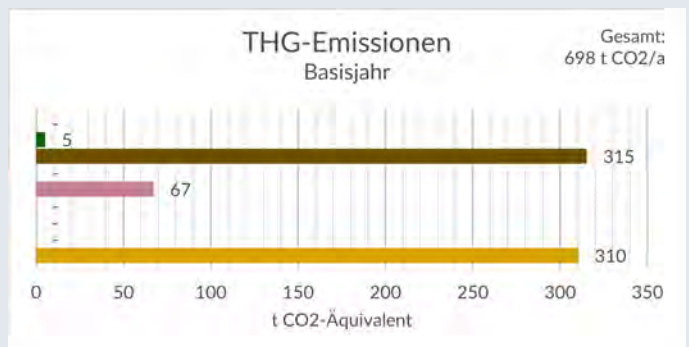
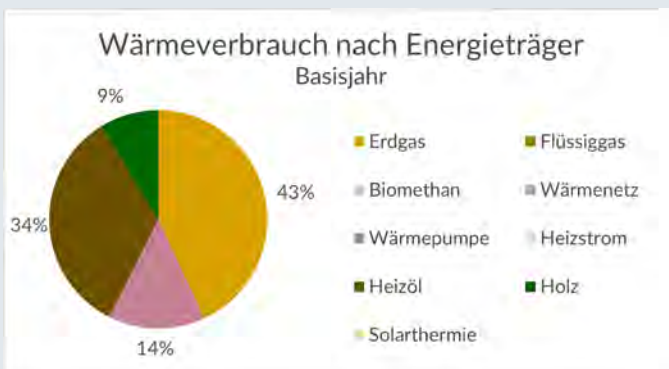


## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**

**Bestand**

Teilgebiet	2
Fläche	14 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	177
Vorwiegende Baualtersklasse	1949-1978
Wärmeverbrauch	3.008 MWh/a
Wärmedichte	215 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	0%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	44%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	152

**Energie- und THG-Bilanz – Basisjahr 2023****Beschreibung**

Das Teilgebiet ist ein Wohngebiet mit Gebäuden überwiegend aus der Baualtersklasse 1949–1978. Ein Gasnetz ist vorhanden und versorgt rund 44 % der Gebäude, ein Wärmenetz besteht nicht. Die Wärmeversorgung erfolgt derzeit überwiegend über Erdgas gefolgt von Heizöl und Wärmepumpe. Langfristig wird die Wärmeversorgung voraussichtlich dezentral erfolgen.

## Wärmewendestrategie

Dezentral

## Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	Sehr wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	Wahrscheinlich ungeeignet
H <sub>2</sub>	Sehr wahrscheinlich ungeeignet
Voraussichtliche Wärmeversorgung (für 2030   2035   2040)	Dezentral   Dezentral   Dezentral
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	2.781 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	77	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	4
Heizöl	9	Wärmepumpen	26
Kohle	0	Wärmenetz	0

## Hinweis:

Unschärfen möglich auf Basis keiner eindeutigen Zuweisung.  
Je Gebäude wurden nur die überwiegenden Energieträger gewertet.

## Gebäude nach Baualter

Vor 1919	0	1991 - 2000	43
1919 - 1948	0	2001 - 2010	0
1949 - 1978	84	2011 - 2019	0
1979 - 1990	50	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitigkeit)	1.281,3 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	400,4 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	2.566 m
---	---------

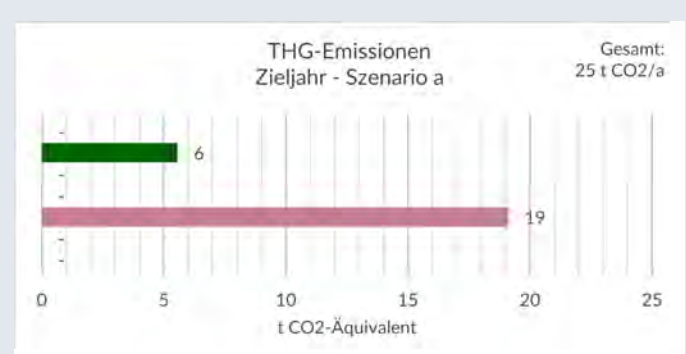
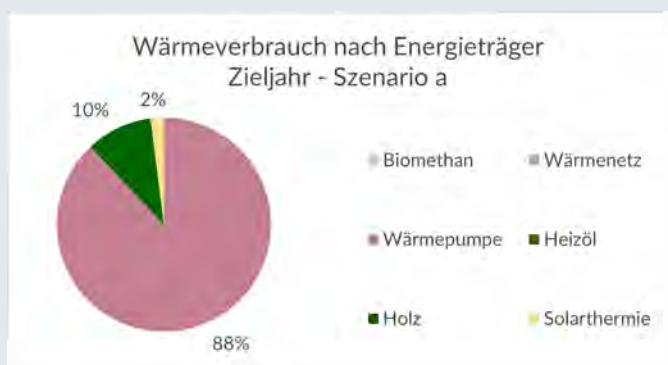
## Zielbild – Zieljahr 2040

## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	152
Wärmeverbrauch im Zieljahr	2.781 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	199 MWh/ha*a

## Wärmequelle

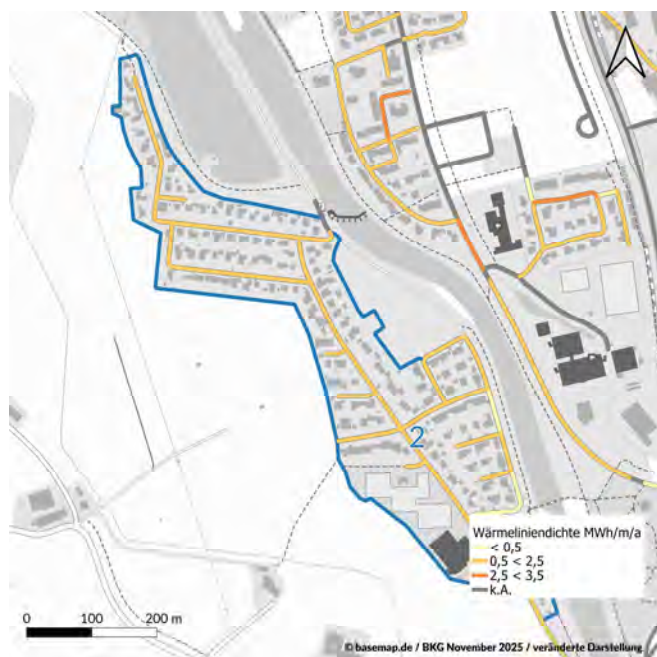
Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen, Solarthermie Dachfläche, Luft-Wasser-Wärmepumpe



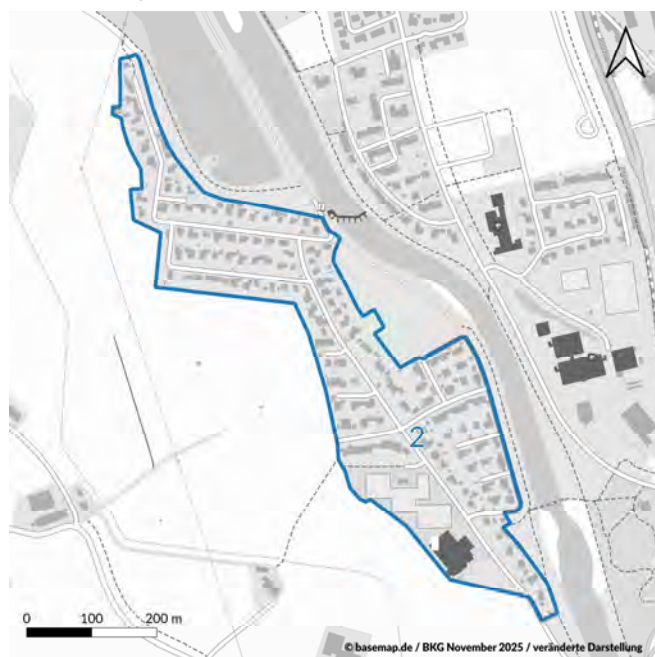
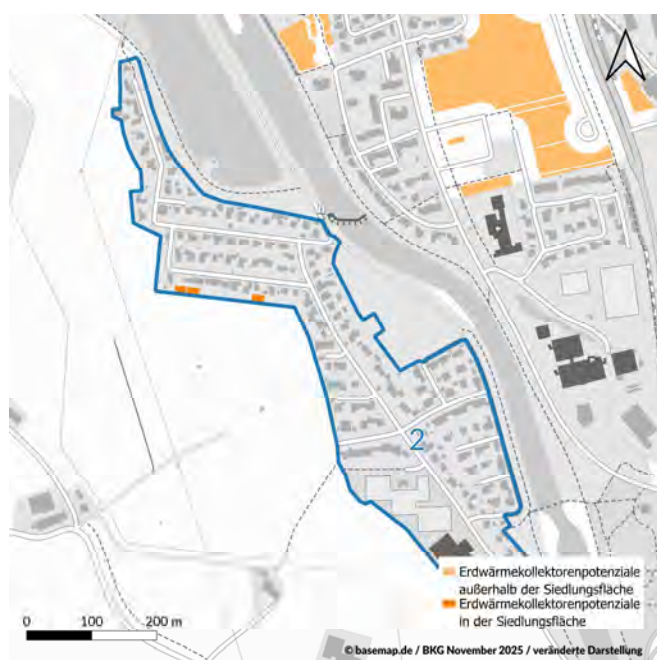


## Potenziale zur Wärmeversorgung

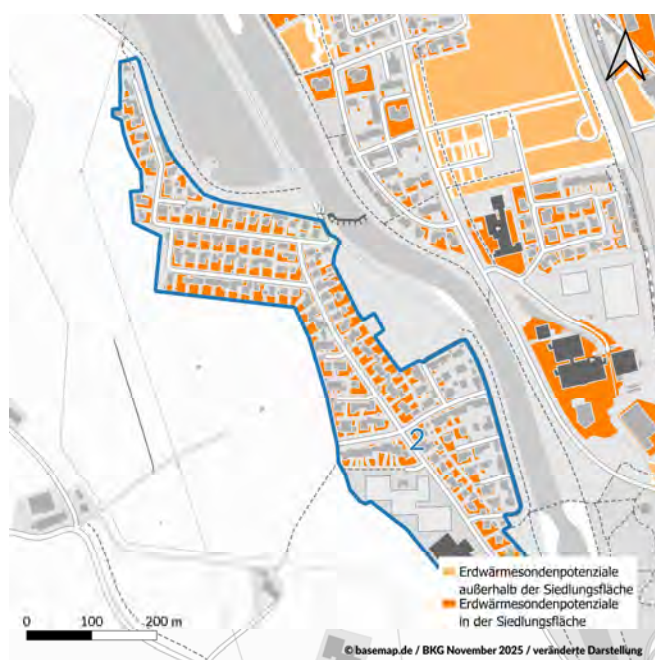
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



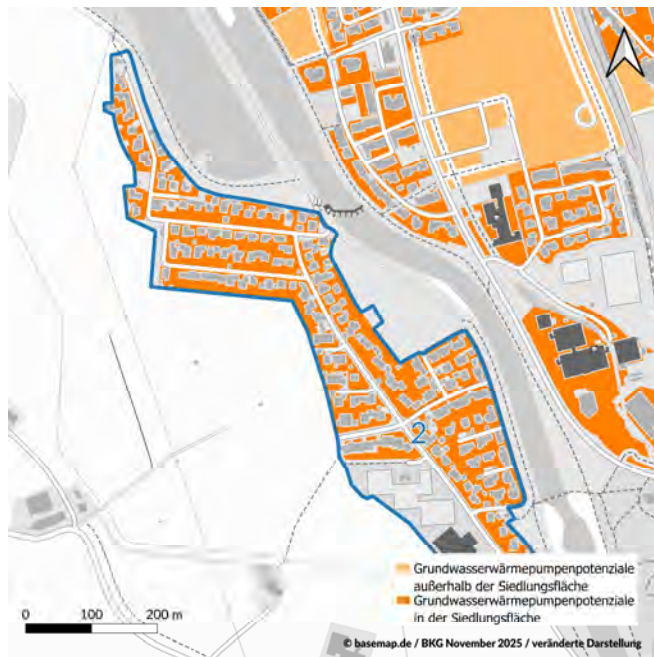
Solarthermiepotezial Freifläche

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

Erdwärmesonden



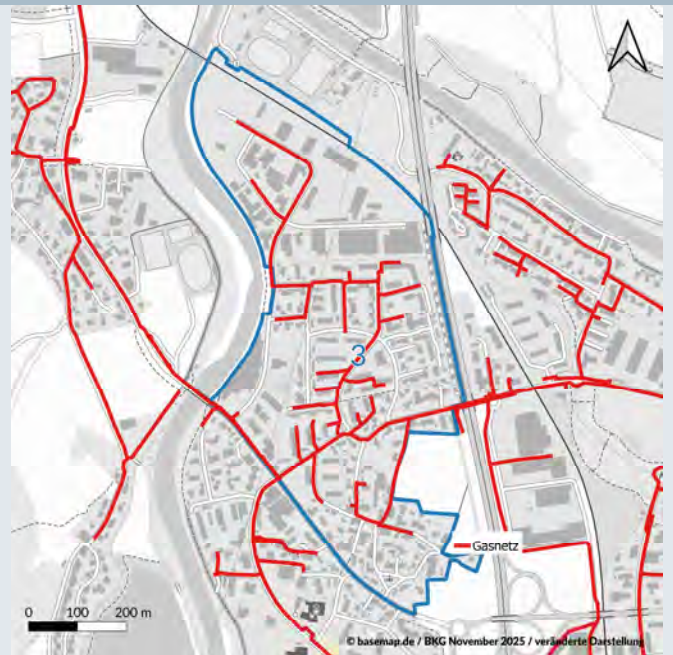
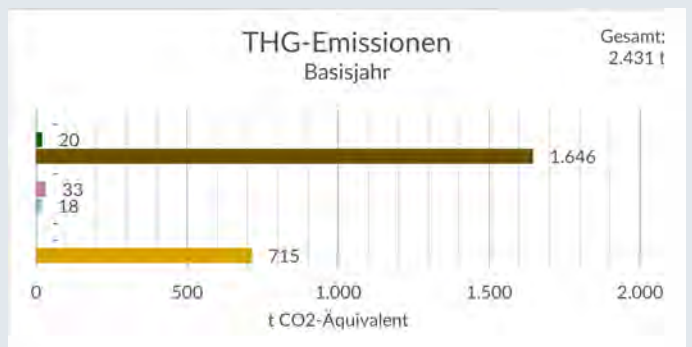
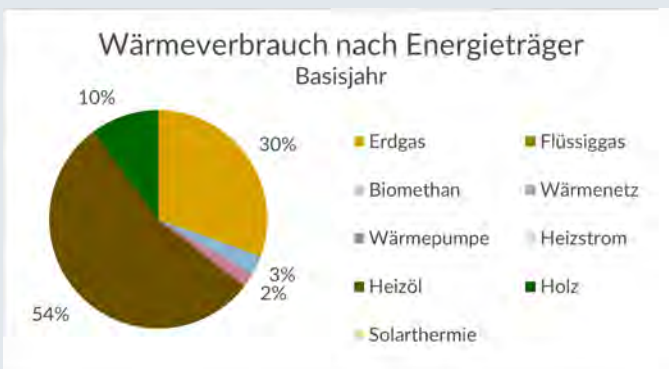
## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**



**Bestand**

Teilgebiet	3
Fläche	35 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	272
Vorwiegende Baualtersklasse	1949-1978
Wärmeverbrauch	9.770 MWh/a
Wärmedichte	279 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	2%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	29%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	230

**Energie- und THG-Bilanz – Basisjahr 2023****Beschreibung**

Im Teilgebiet befinden sich überwiegend Wohngebäude aus der Baualtersklasse 1949–1978. Ein Gasnetz ist vorhanden und versorgt etwa 29 % der Gebäude, ein geringer Anteil von 2% ist bereits an ein Wärmenetz angeschlossen. Die Wärmeversorgung erfolgt derzeit überwiegend dezentral durch Heizöl und Biomasse gefolgt von Erdgas und kleinen Anteilen durch ein Wärmenetz und Wärmepumpen. Mittelfristig und langfristig ist der Ausbau eines Wärmenetzes denkbar.

## Wärmewendestrategie

## Wärmenetzprüfung

## Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	Wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	Wahrscheinlich geeignet
H <sub>2</sub>	Sehr wahrscheinlich ungeeignet
Voraussichtliche Wärmeversorgung (für 2030   2035   2040)	Dezentral   Wärmenetz   Wärmenetz
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	7.597 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	79	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	4
Heizöl	26	Wärmepumpen	12
Kohle	0	Wärmenetz	5

## Hinweis:

Unschärfen möglich auf Basis keiner eindeutigen Zuweisung.  
Je Gebäude wurden nur die überwiegenden Energieträger gewertet.

## Gebäude nach Baualter

Vor 1919	34	1991 - 2000	8
1919 - 1948	0	2001 - 2010	0
1949 - 1978	206	2011 - 2019	0
1979 - 1990	24	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitigkeit)	3.858,6 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	1.205,8 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	5.702 m
---	---------

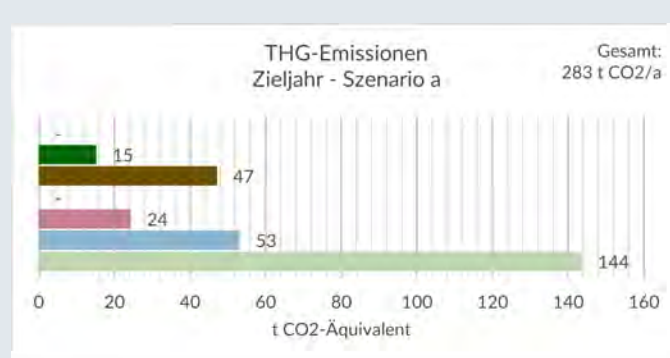
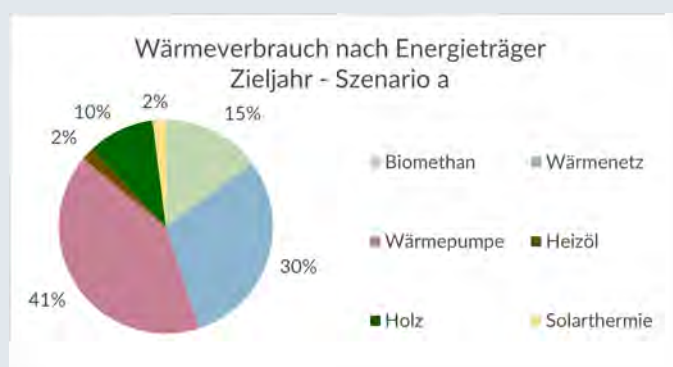
## Zielbild – Zieljahr 2040

## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	230
Wärmeverbrauch im Zieljahr	7.597 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	217 MWh/ha*a

## Wärmequelle

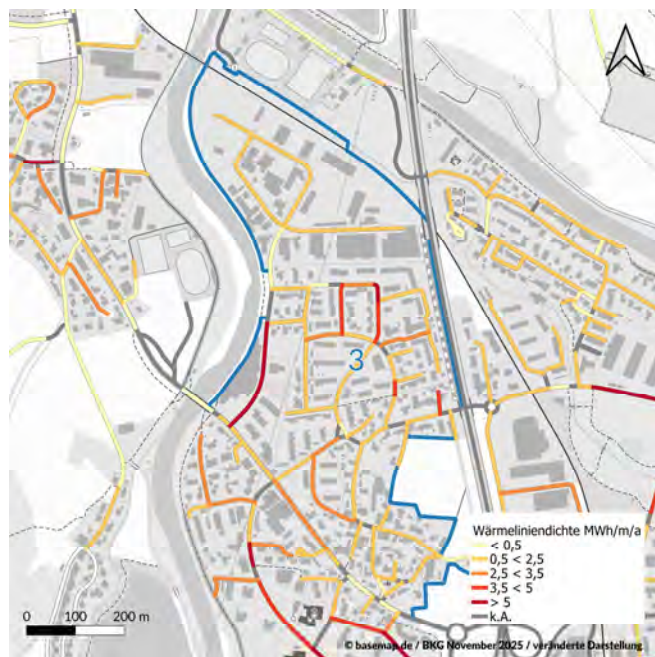
Erdwärmekollektor, Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen, Solarthermie Dachfläche, Luft-Wasser-Wärmepumpe



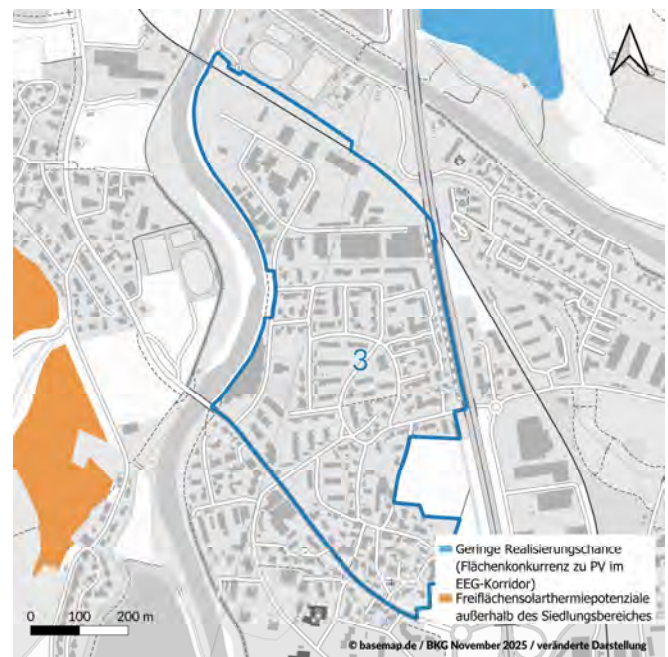
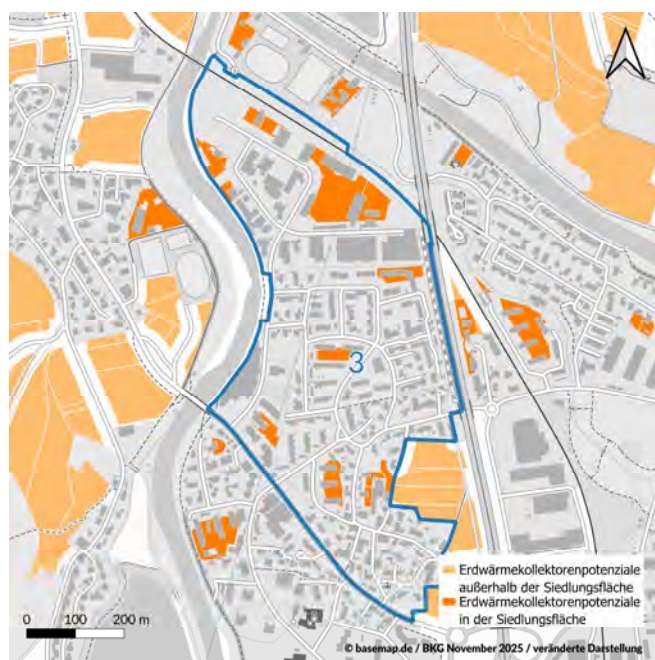


## Potenziale zur Wärmeversorgung

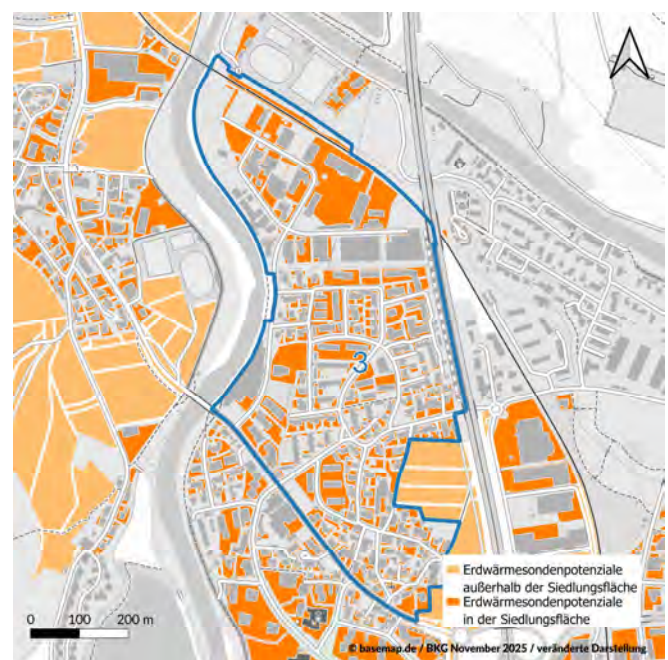
## Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



## Solarthermiepotezial Freifläche

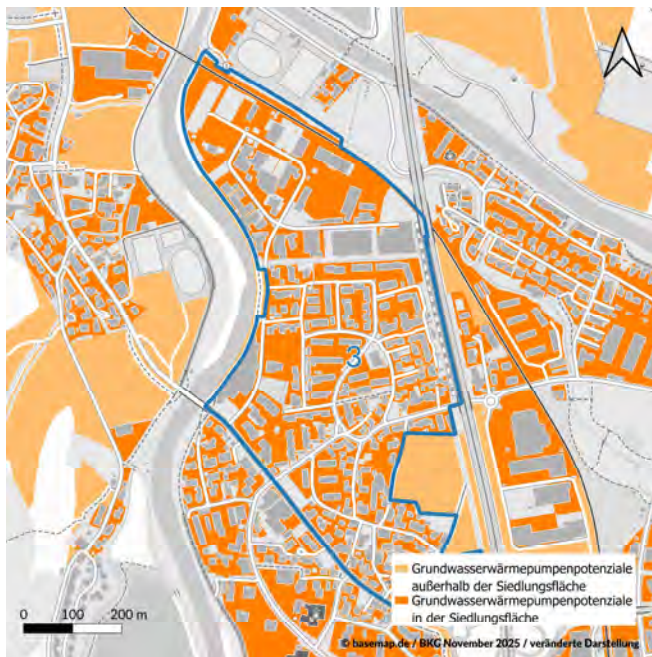
Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

## Erdwärmesonden



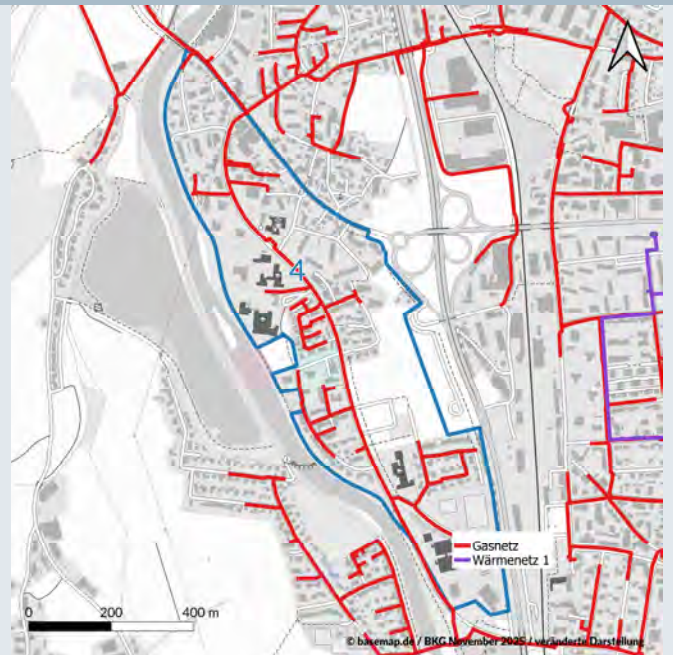
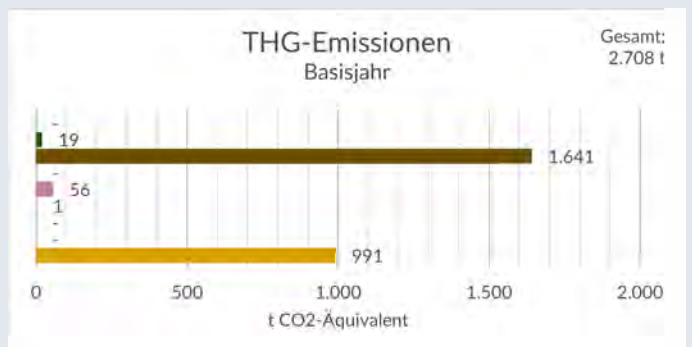
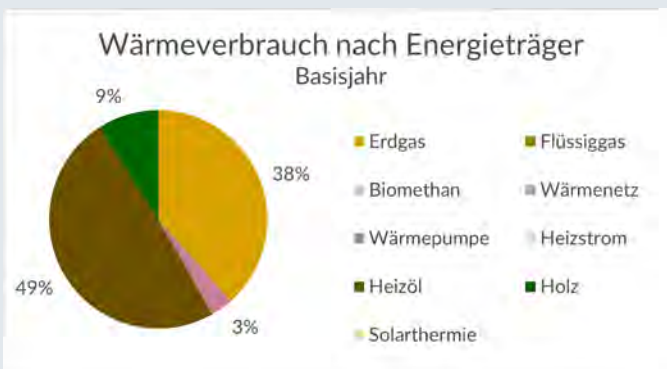


## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**

**Bestand**

Teilgebiet	4
Fläche	40 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	278
Vorwiegende Baualtersklasse	1949-1978
Wärmeverbrauch	10.772 MWh/a
Wärmedichte	269 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	0%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	36%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	230

**Energie- und THG-Bilanz – Basisjahr 2023****Beschreibung**

Das Teilgebiet ist überwiegend durch Wohngebäude der Baualtersklasse 1949–1978 geprägt. Ein Gasnetz ist vorhanden und versorgt etwa 36 % der Gebäude, ein Wärmenetz besteht derzeit nicht. Die Wärmeversorgung erfolgt überwiegend dezentral durch Heizöl und Biomasse gefolgt von Erdgas und einem geringen Anteil durch Wärmepumpen. Für die Zukunft ist ein Übergang zu einer Versorgung über ein Wärmenetz denkbar.

## Wärmewendestrategie

## Wärmenetzprüfung

## Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	Wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	Wahrscheinlich geeignet
H <sub>2</sub>	Sehr wahrscheinlich ungeeignet
Voraussichtliche Wärmeversorgung (für 2030   2035   2040)	Dezentral   Wärmenetz   Wärmenetz
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	8.621 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	99	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	6
Heizöl	20	Wärmepumpen	15
Kohle	0	Wärmenetz	1

## Hinweis:

Unschärfen möglich auf Basis keiner eindeutigen Zuweisung.  
Je Gebäude wurden nur die überwiegenden Energieträger gewertet.

## Gebäude nach Baualter

Vor 1919	0	1991 - 2000	0
1919 - 1948	0	2001 - 2010	0
1949 - 1978	125	2011 - 2019	38
1979 - 1990	115	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitigkeit)	4.337,8 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	1.355,6 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	5.830 m
---	---------

## Zielbild – Zieljahr 2040

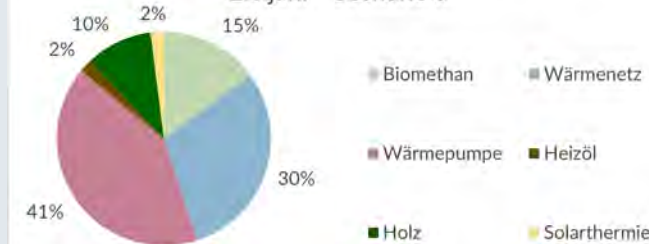
## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	230
Wärmeverbrauch im Zieljahr	8.621 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	216 MWh/ha*a

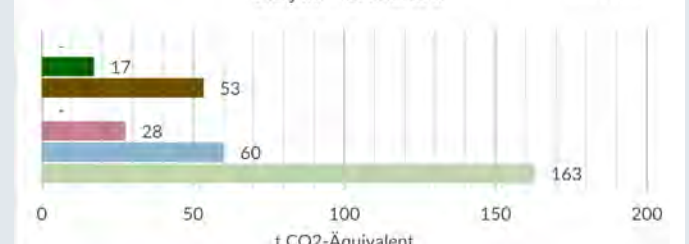
## Wärmequelle

Erdwärmekollektor, Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen, Solarthermie Dachfläche, Luft-Wasser-Wärmepumpe

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a



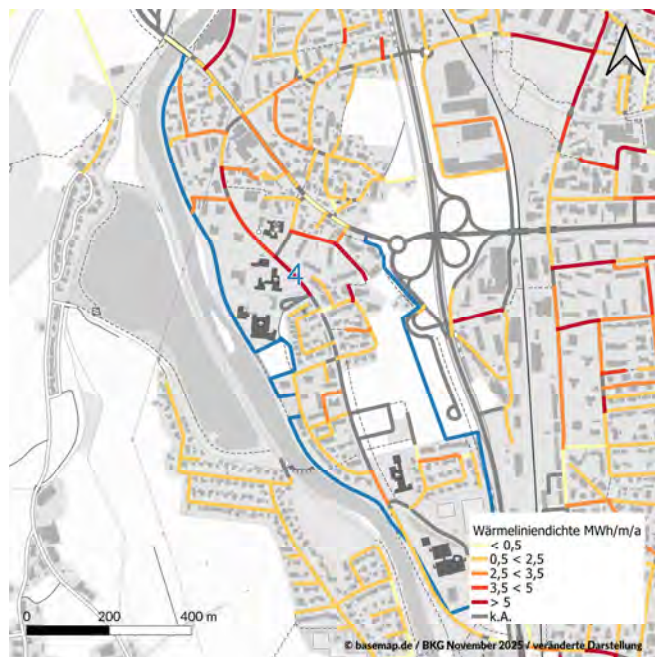
THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a



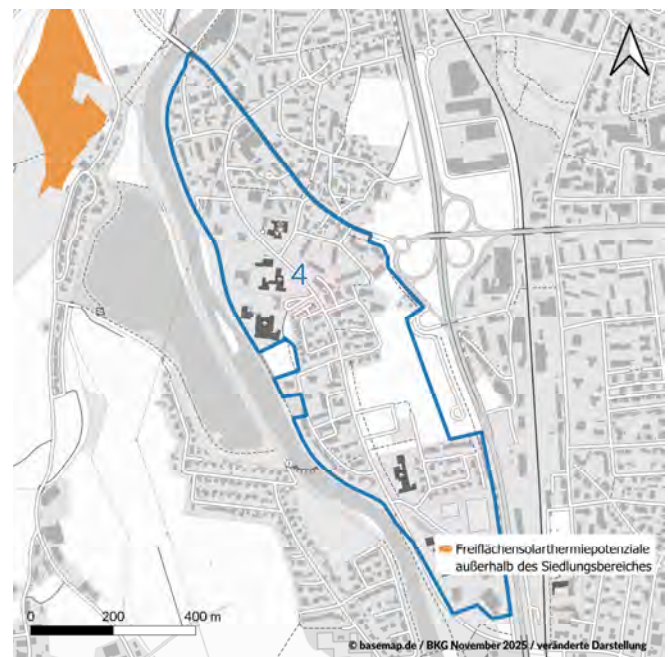
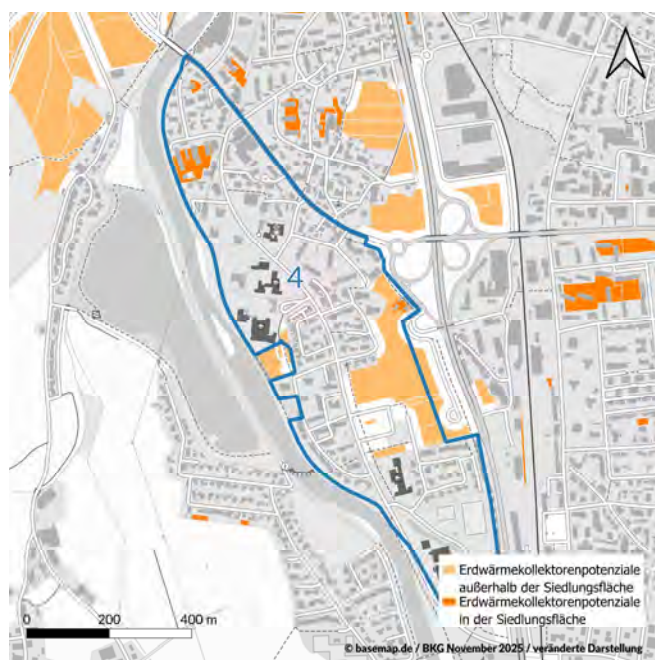


## Potenziale zur Wärmeversorgung

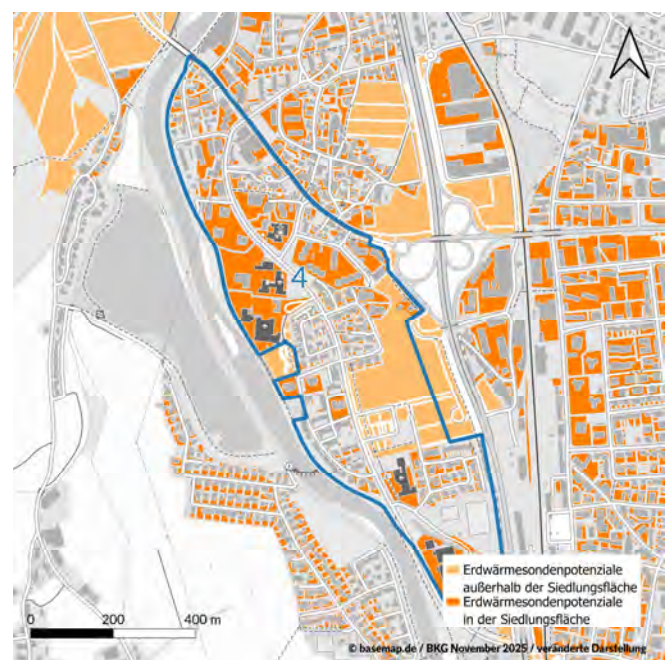
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



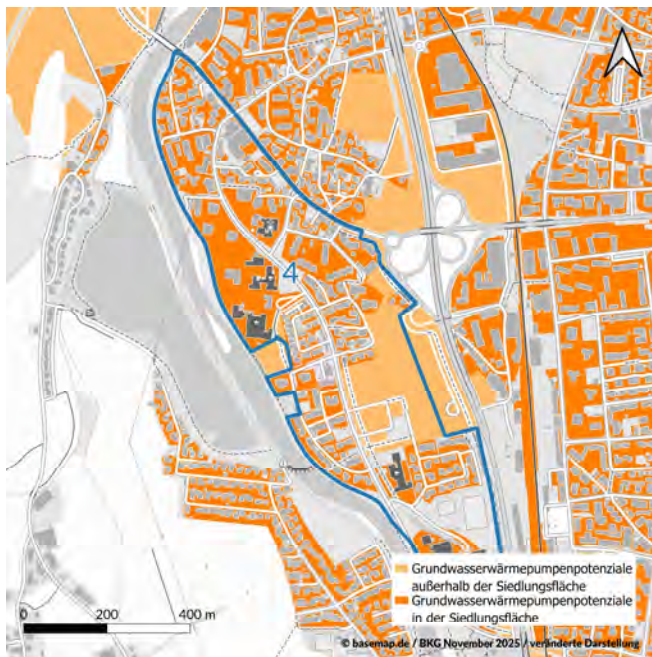
Solarthermiepotezial Freifläche

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

Erdwärmesonden



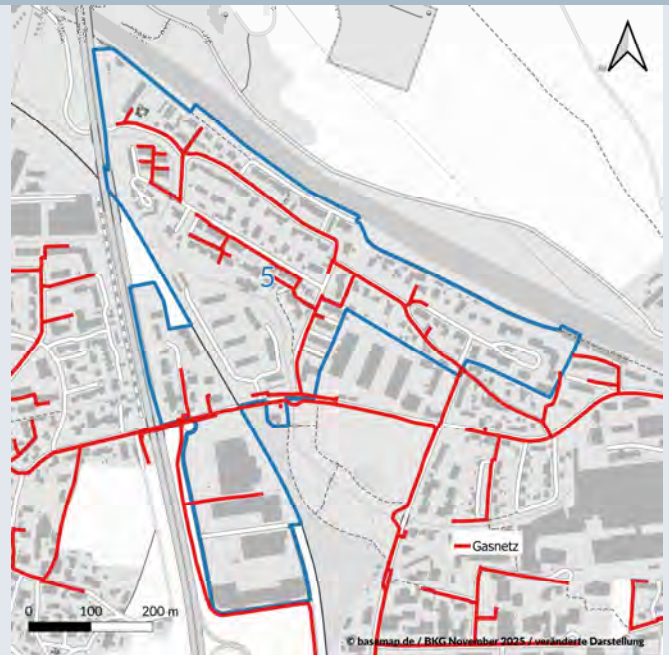
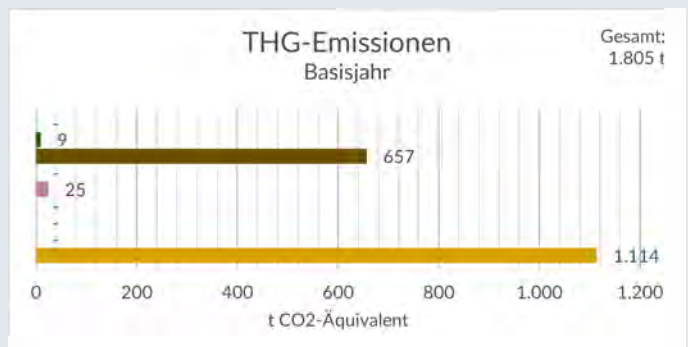
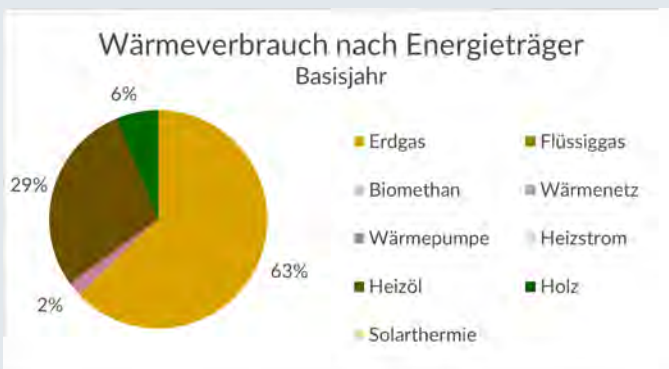
## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**



**Bestand**

Teilgebiet	5
Fläche	24 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	210
Vorwiegende Baualtersklasse	1949-1978
Wärmeverbrauch	7.380 MWh/a
Wärmedichte	308 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	0%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	49%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	193

**Energie- und THG-Bilanz – Basisjahr 2023****Beschreibung**

Im Teilgebiet befinden sich überwiegend Wohngebäude aus der Baualtersklasse 1949–1978. Ein Gasnetz ist vorhanden und versorgt rund 49 % der Gebäude. Die Wärmeversorgung erfolgt aktuell überwiegend über das Gasnetz gefolgt von Heizöl und Biomasse sowie einem geringen Anteil an Wärmepumpen. Langfristig ist eine dezentrale Wärmeversorgung vorgesehen.



## Wärmewendestrategie

Dezentral

## Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	Wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	Wahrscheinlich ungeeignet
H <sub>2</sub>	Sehr wahrscheinlich ungeeignet
Voraussichtliche Wärmeversorgung (für 2030   2035   2040)	Gasnetz   Gasnetz   Dezentral
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	5.660 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	103	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	4
Heizöl	14	Wärmepumpen	5
Kohle	0	Wärmenetz	0

## Hinweis:

Unschärfen möglich auf Basis keiner eindeutigen Zuweisung.  
Je Gebäude wurden nur die überwiegenden Energieträger gewertet.

## Gebäude nach Baualter

Vor 1919	0	1991 - 2000	16
1919 - 1948	0	2001 - 2010	77
1949 - 1978	89	2011 - 2019	6
1979 - 1990	22	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitigkeit)	2.905,5 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	908,0 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	4.195 m
---	---------

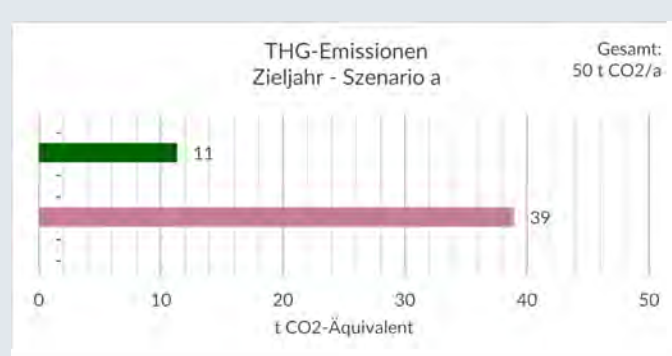
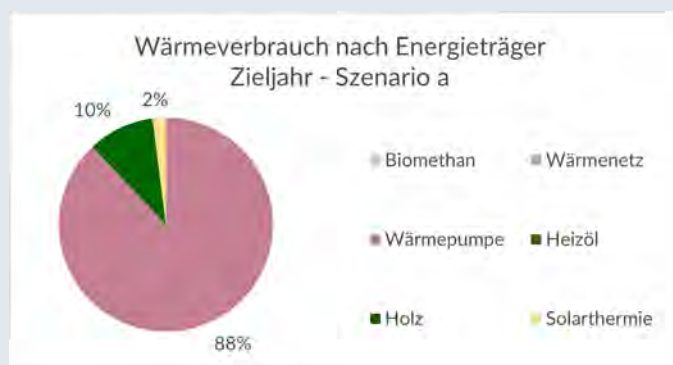
## Zielbild – Zieljahr 2040

## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	193
Wärmeverbrauch im Zieljahr	5.660 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	236 MWh/ha*a

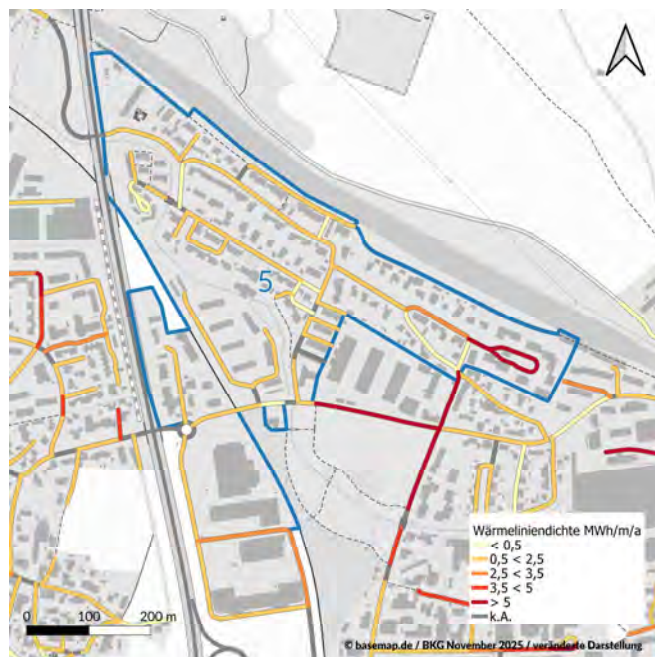
## Wärmequelle

Erdwärmekollektor, Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen, Solarthermie Dachfläche, Luft-Wasser-Wärmepumpe

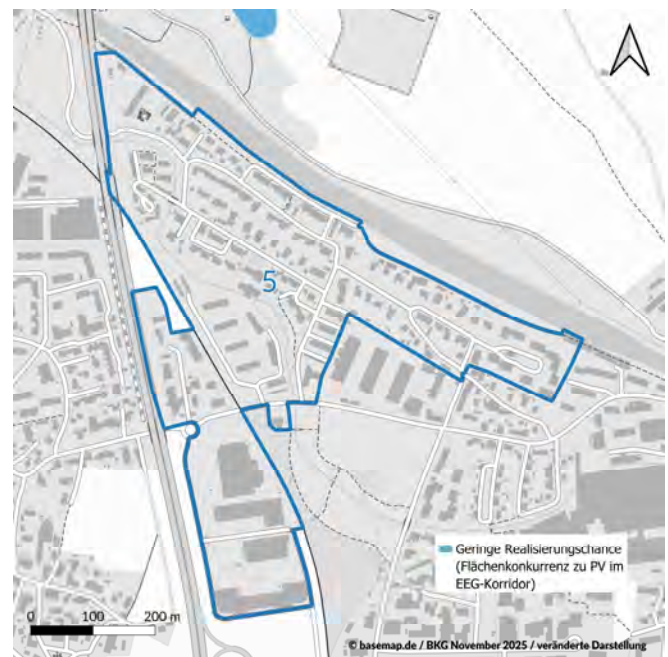
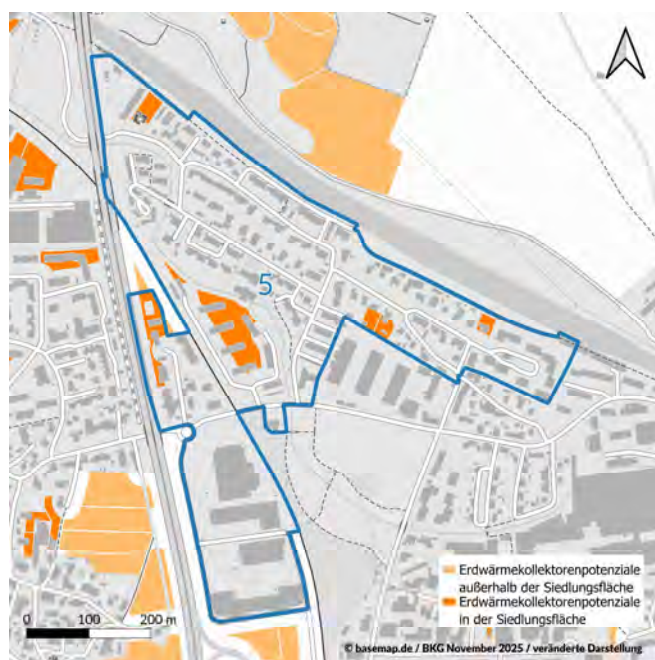


## Potenziale zur Wärmeversorgung

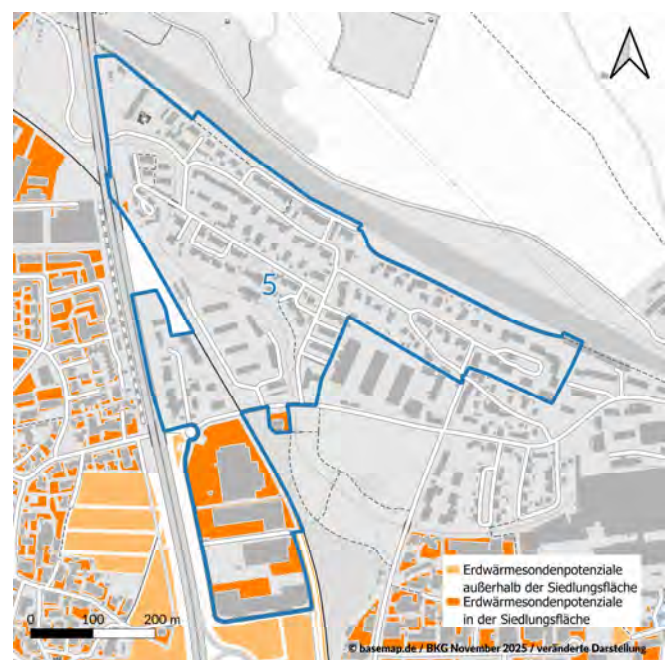
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



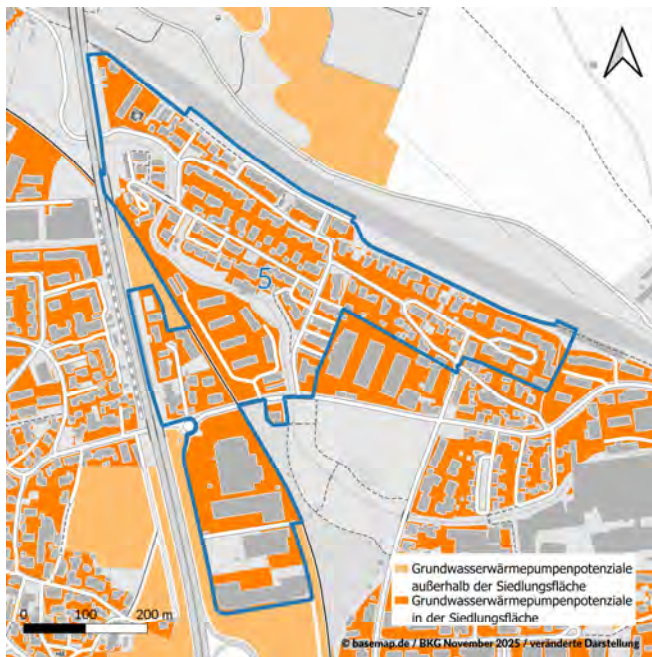
Solarthermiefotenzial Freifläche

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

Erdwärmesonden



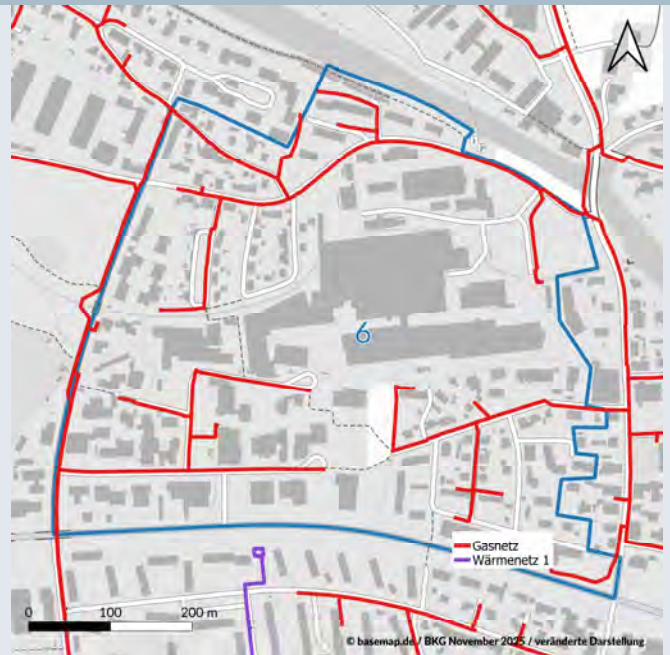
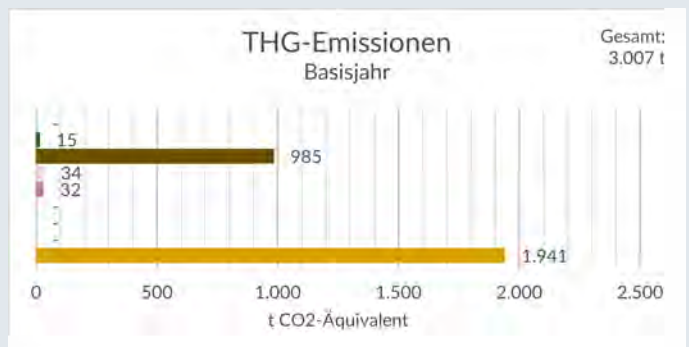
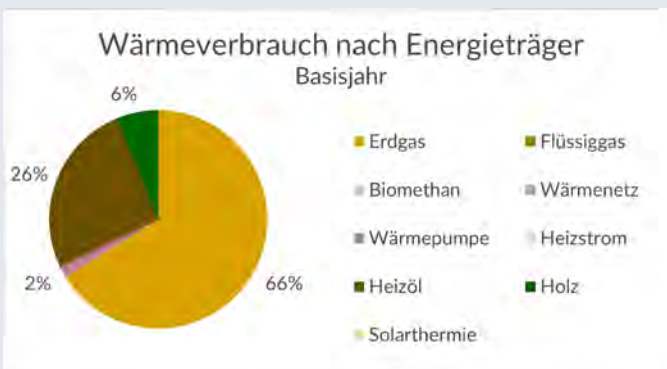
## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**



**Bestand**

Teilgebiet	6
Fläche	30 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	196
Vorwiegende Baualtersklasse	1949-1978
Wärmeverbrauch	12.309 MWh/a
Wärmedichte	410 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	0%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	37%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	139

**Energie- und THG-Bilanz – Basisjahr 2023****Beschreibung**

Das Teilgebiet weist überwiegend Gebäude der Baualtersklasse 1949–1978 auf. Ein Gasnetz ist vorhanden und versorgt etwa 37 % der Gebäude. Die Wärmeversorgung erfolgt aktuell überwiegend über das Gasnetz gefolgt von Heizöl und Biomasse sowie einem geringen Anteil an Wärmepumpen. Aufgrund der Gebietsstruktur ist sowohl eine dezentrale Versorgung als auch der Aufbau eines Wärmenetzes denkbar.

## Wärmewendestrategie

## Prüfgebiet

## Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	Wahrscheinlich ungeeignet
Wärmenetz	Wahrscheinlich ungeeignet
H <sub>2</sub>	Sehr wahrscheinlich ungeeignet
Voraussichtliche Wärmeversorgung (für 2030   2035   2040)	Gasnetz   Gasnetz
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	10.245 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	73	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	6
Heizöl	11	Wärmepumpen	4
Kohle	0	Wärmenetz	0

## Hinweis:

Unschärfen möglich auf Basis keiner eindeutigen Zuweisung.  
Je Gebäude wurden nur die überwiegenden Energieträger gewertet.

## Gebäude nach Baualter

Vor 1919	0	1991 - 2000	6
1919 - 1948	34	2001 - 2010	15
1949 - 1978	96	2011 - 2019	0
1979 - 1990	45	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitigkeit)	5.114,3 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	1.598,2 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	4.967 m
---	---------

## Zielbild – Zieljahr 2040

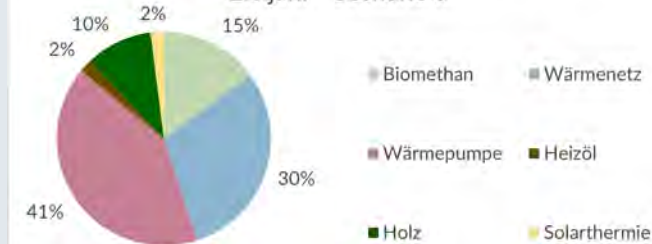
## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	139
Wärmeverbrauch im Zieljahr	10.245 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	342 MWh/ha*a

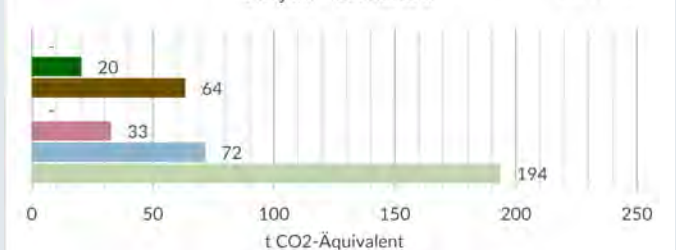
## Wärmequelle

Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen, Solarthermie Dachfläche, Luft-Wasser-Wärmepumpe

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a

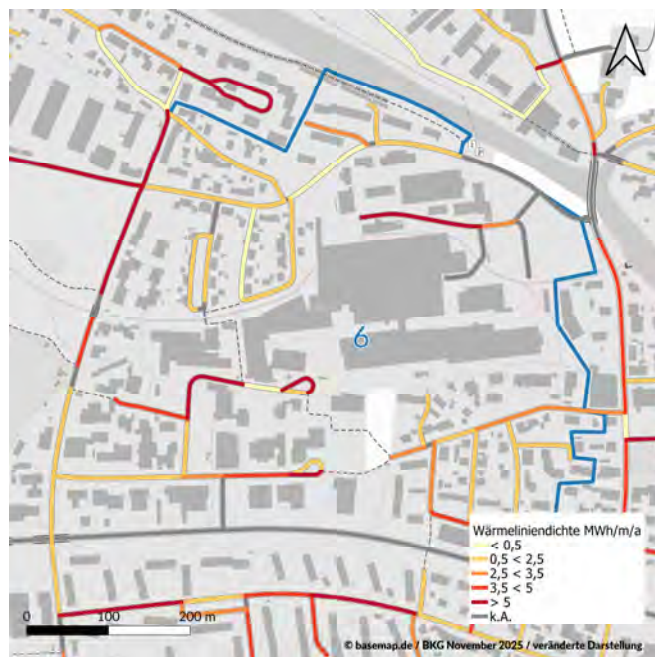


THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a

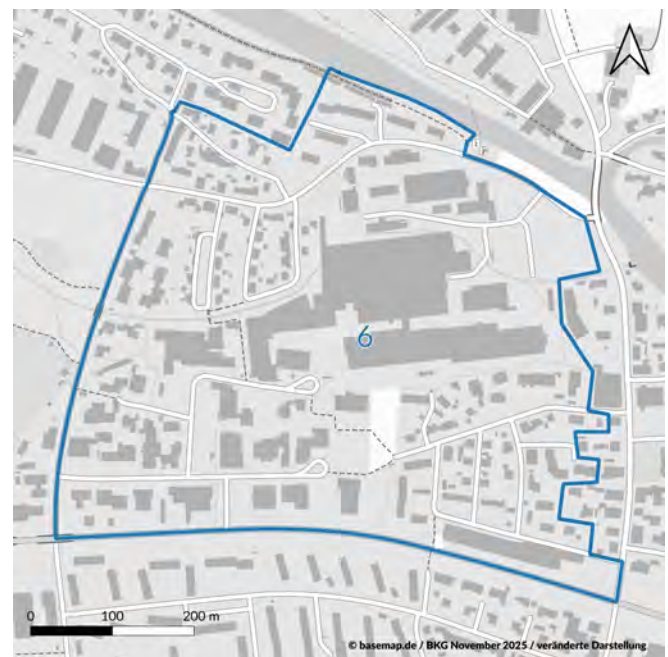
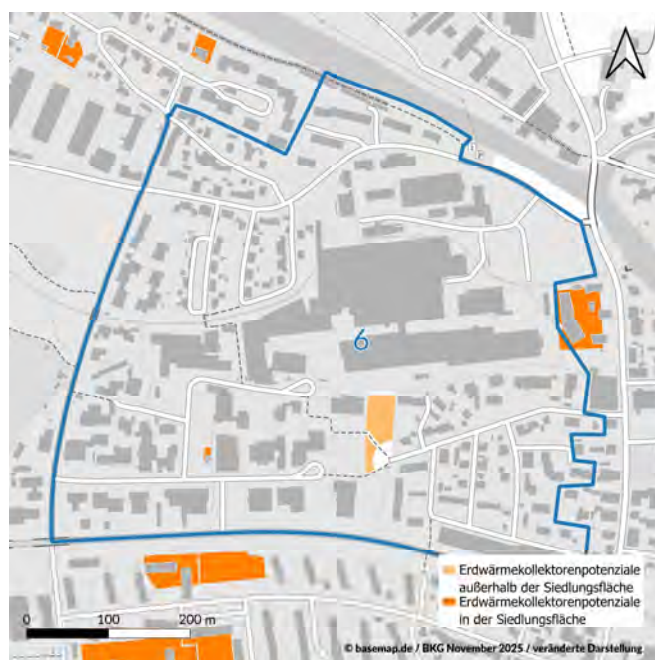


## Potenziale zur Wärmeversorgung

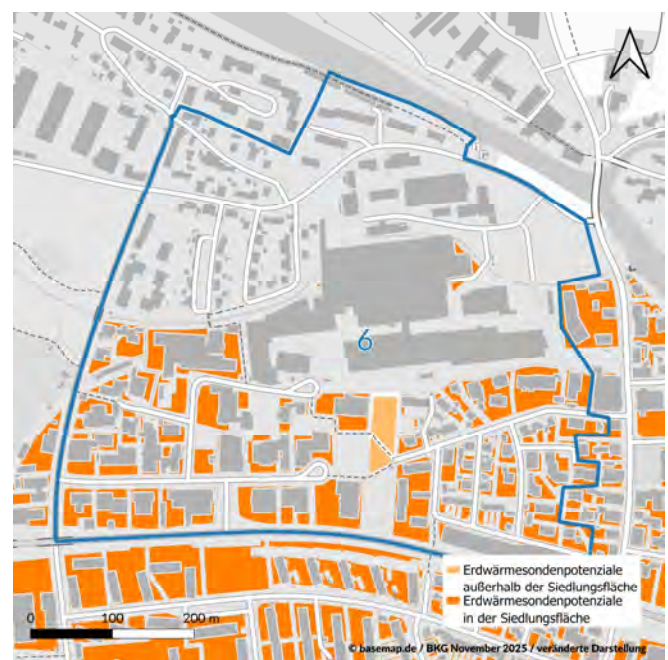
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Solarthermiepotenzial Freifläche

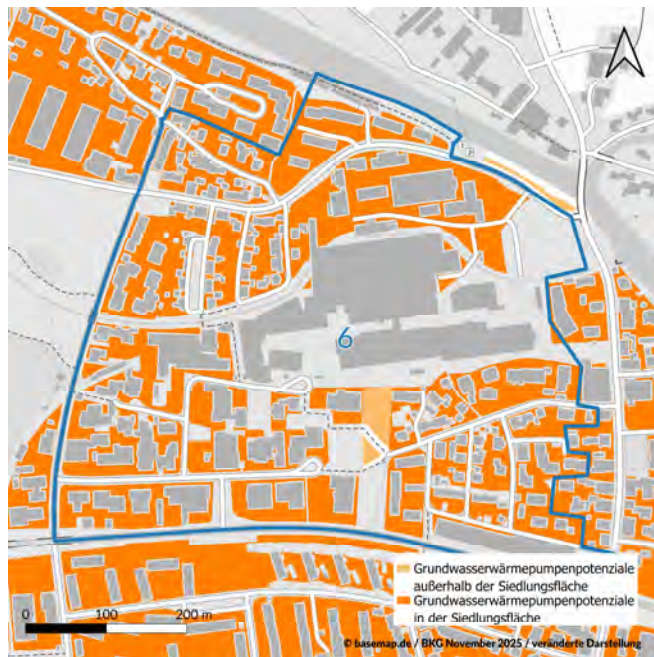
Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

Erdwärmesonden



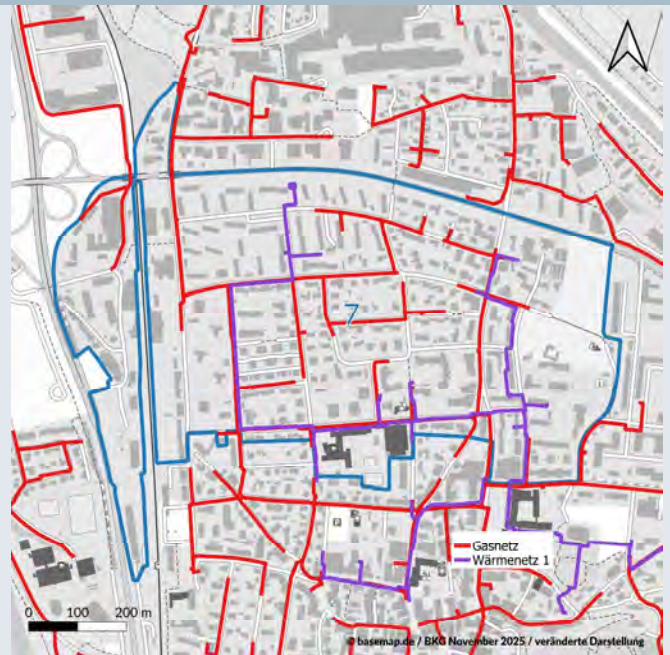
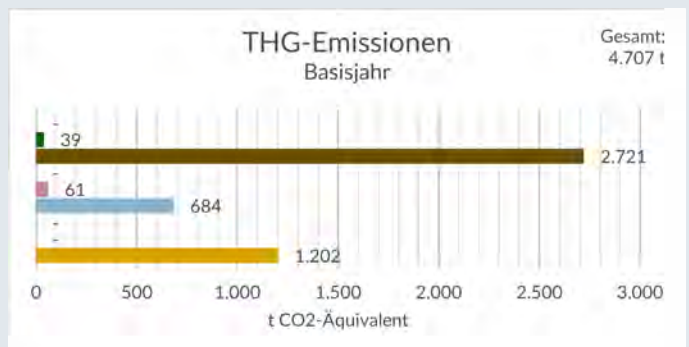
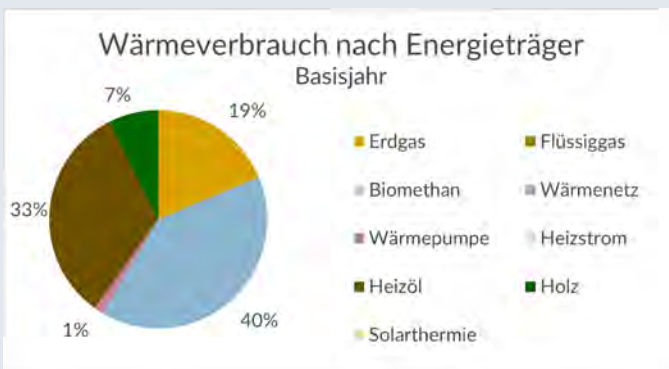


## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**

**Bestand**

Teilgebiet	7
Fläche	60 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	375
Vorwiegende Baualtersklasse	1949-1978
Wärmeverbrauch	26.832 MWh/a
Wärmedichte	447 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	33%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	22%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	322

**Energie- und THG-Bilanz – Basisjahr 2023****Beschreibung**

Im Teilgebiet überwiegen Wohngebäude der Baualtersklasse 1949–1978. Ein Wärmenetz ist bereits für etwa 33 % der Gebäude vorhanden, ein Gasnetz versorgt rund 22 %. Die Wärmeversorgung erfolgt überwiegend über das Wärmenetz, welches auch künftig gegebenenfalls weiter ausgebaut und als zentrale Versorgungsstruktur genutzt wird.

## Wärmewendestrategie

## Wärmenetzverdichtung

## Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	Wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	Sehr wahrscheinlich geeignet
H <sub>2</sub>	Sehr wahrscheinlich ungeeignet
Voraussichtliche Wärmeversorgung (für 2030   2035   2040)	Wärmenetz   Wärmenetz   Wärmenetz
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Ja
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	16.491 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	82	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	1
Heizöl	17	Wärmepumpen	7
Kohle	0	Wärmenetz	123

## Hinweis:

Unschärfen möglich auf Basis keiner eindeutigen Zuweisung.  
Je Gebäude wurden nur die überwiegenden Energieträger gewertet.

## Gebäude nach Baualter

Vor 1919	0	1991 - 2000	8
1919 - 1948	0	2001 - 2010	11
1949 - 1978	345	2011 - 2019	0
1979 - 1990	10	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitigkeit)	8.558,5 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	2.674,5 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	9.864 m
---	---------

## Zielbild – Zieljahr 2040

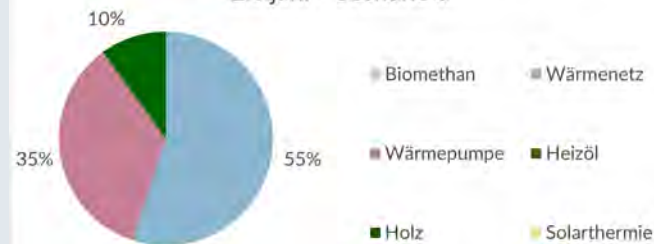
## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	322
Wärmeverbrauch im Zieljahr	16.491 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	275 MWh/ha*a

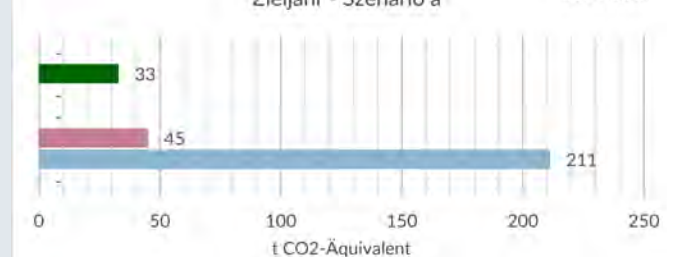
## Wärmequelle

Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen, Solarthermie Dachfläche, Luft-Wasser-Wärmepumpe

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a



THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a



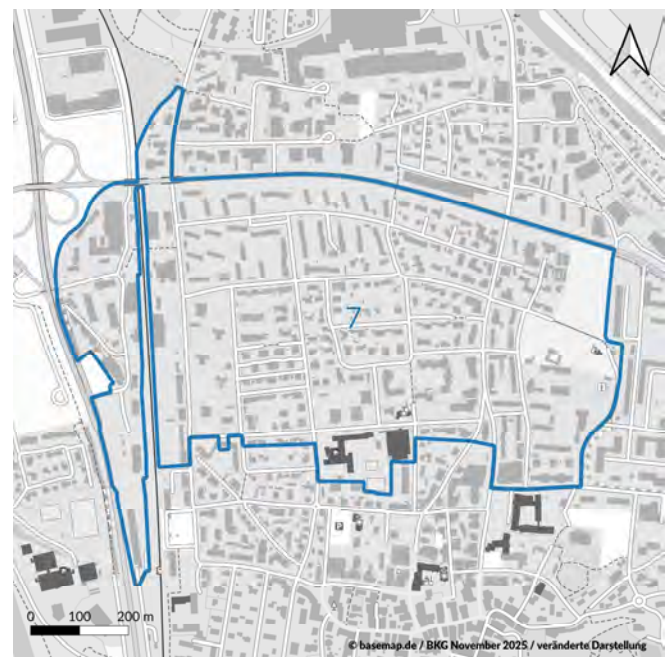
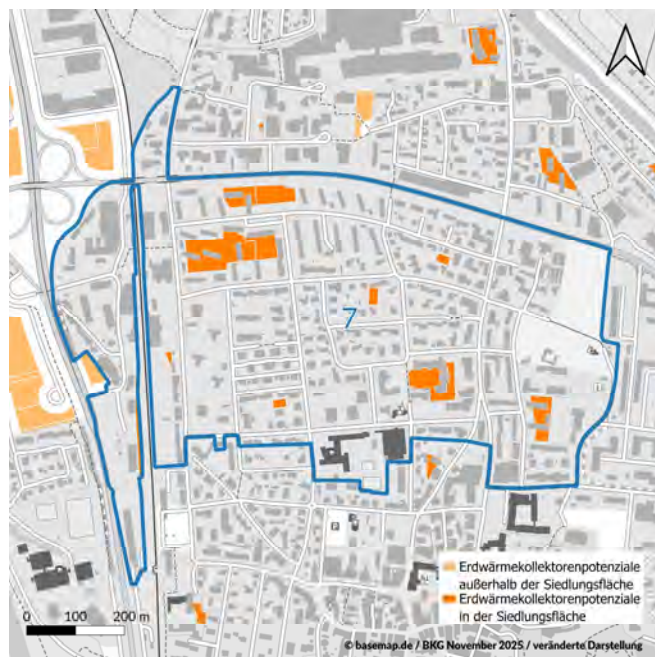


## Potenziale zur Wärmeversorgung

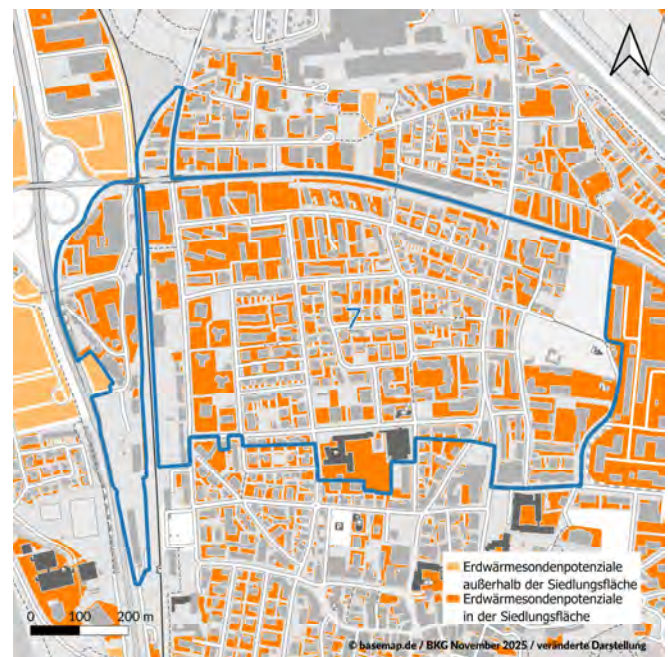
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



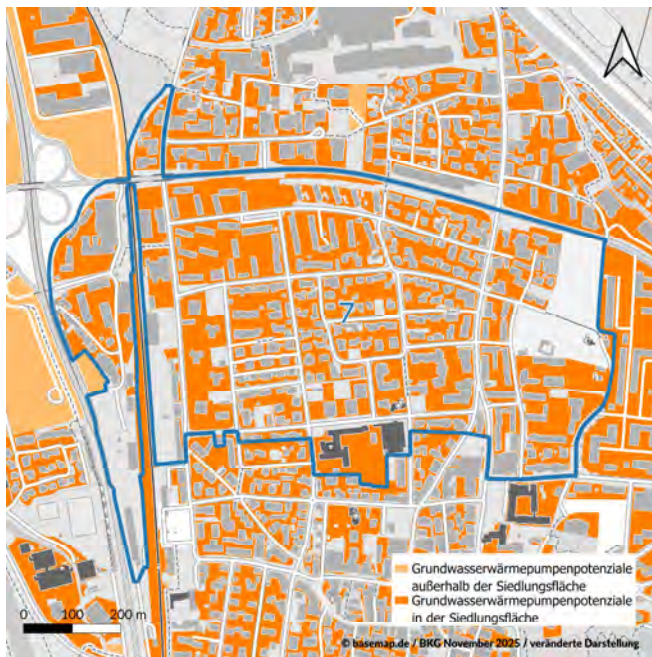
Solarthermiepotezial Freifläche

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

Erdwärmesonden



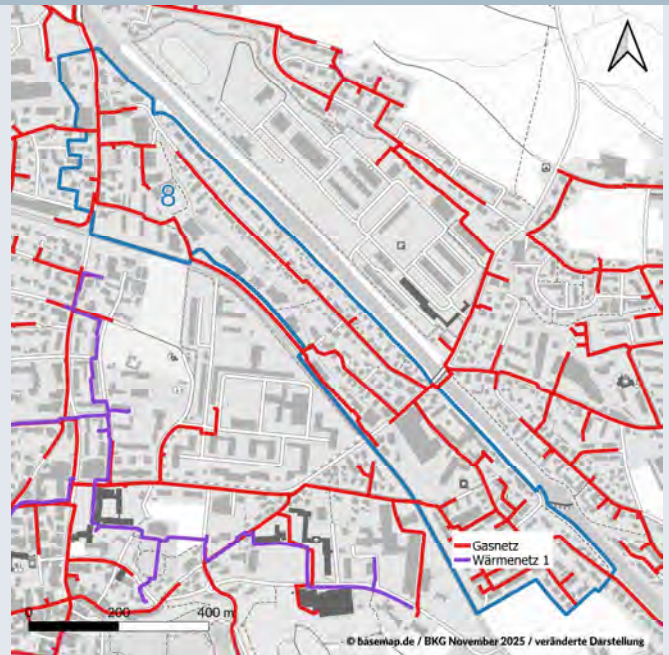
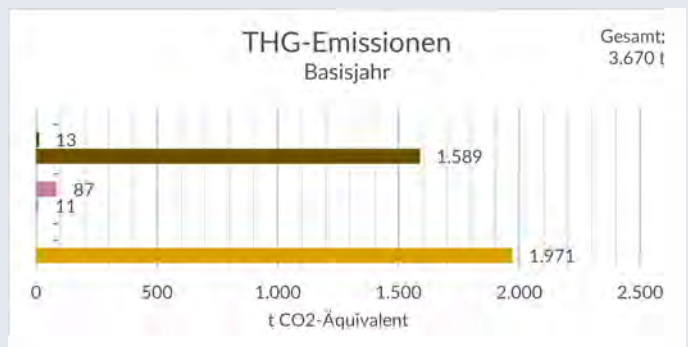
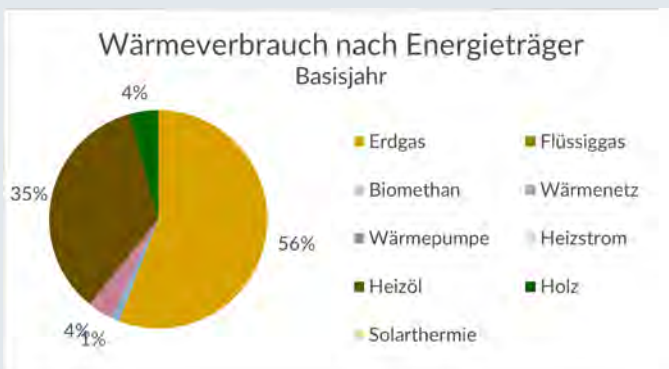
## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**



**Bestand**

Teilgebiet	8
Fläche	33 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	331
Vorwiegende Baualtersklasse	1919-1948
Wärmeverbrauch	14.715 MWh/a
Wärmedichte	446 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	1%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	46%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	278

**Energie- und THG-Bilanz – Basisjahr 2023****Beschreibung**

Das Teilgebiet ist ein Wohngebiet mit überwiegend älteren Gebäuden der Baualtersklasse 1919 bis 1948. Ein Gasnetz ist vorhanden und versorgt rund 46 % der Gebäude, ein Wärmenetz besteht bisher nur in geringem Umfang. Kurz- und mittelfristig erfolgt die Wärmeversorgung über das Gasnetz, langfristig ist der Ausbau eines Wärmenetzes denkbar.



## Wärmewendestrategie

## Wärmenetzprüfung

## Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	Wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	Sehr wahrscheinlich geeignet
H <sub>2</sub>	Sehr wahrscheinlich ungeeignet
Voraussichtliche Wärmeversorgung (für 2030   2035   2040)	Gasnetz   Gasnetz   Wärmenetz
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Ja
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	10.458 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	152	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	4
Heizöl	36	Wärmepumpen	8
Kohle	0	Wärmenetz	3

## Hinweis:

Unschärfen möglich auf Basis keiner eindeutigen Zuweisung.  
Je Gebäude wurden nur die überwiegenden Energieträger gewertet.

## Gebäude nach Baualter

Vor 1919	5	1991 - 2000	17
1919 - 1948	164	2001 - 2010	35
1949 - 1978	110	2011 - 2019	0
1979 - 1990	0	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitigkeit)	5.814,1 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	1.816,9 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	5.385 m
---	---------

## Zielbild – Zieljahr 2040

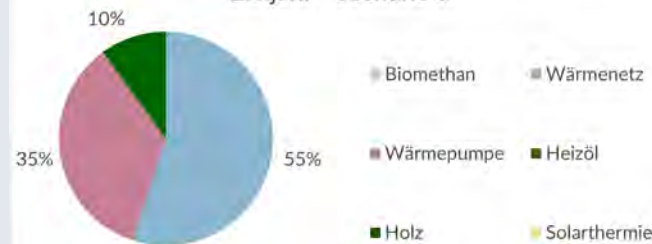
## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	278
Wärmeverbrauch im Zieljahr	10.458 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	317 MWh/ha*a

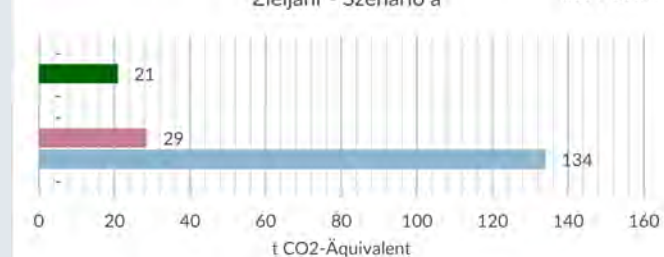
## Wärmequelle

Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen, Solarthermie Dachfläche, Luft-Wasser-Wärmepumpe

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a

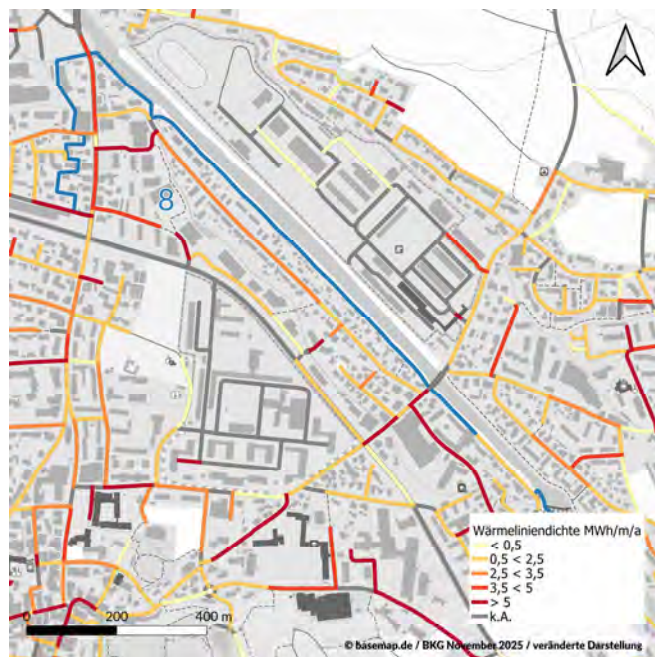


THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a

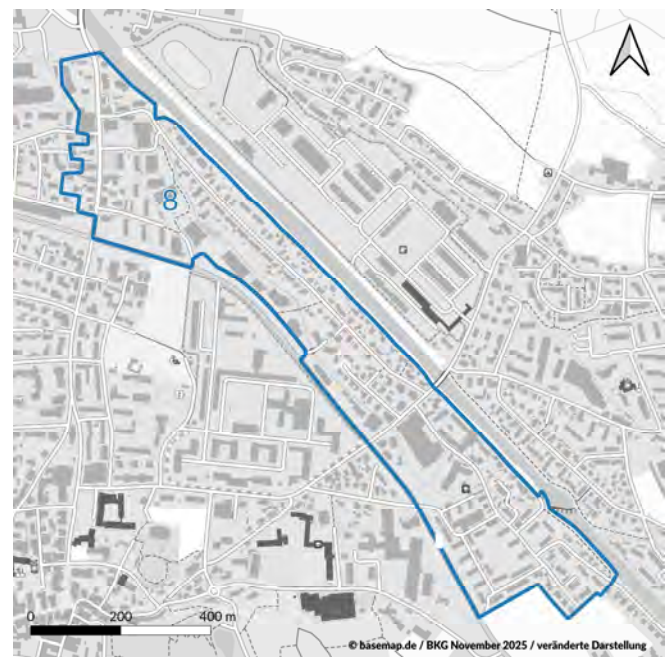
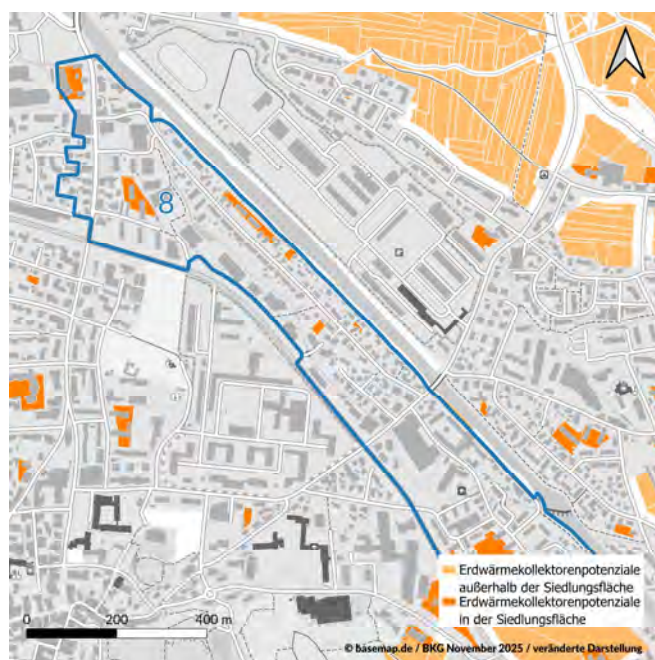


## Potenziale zur Wärmeversorgung

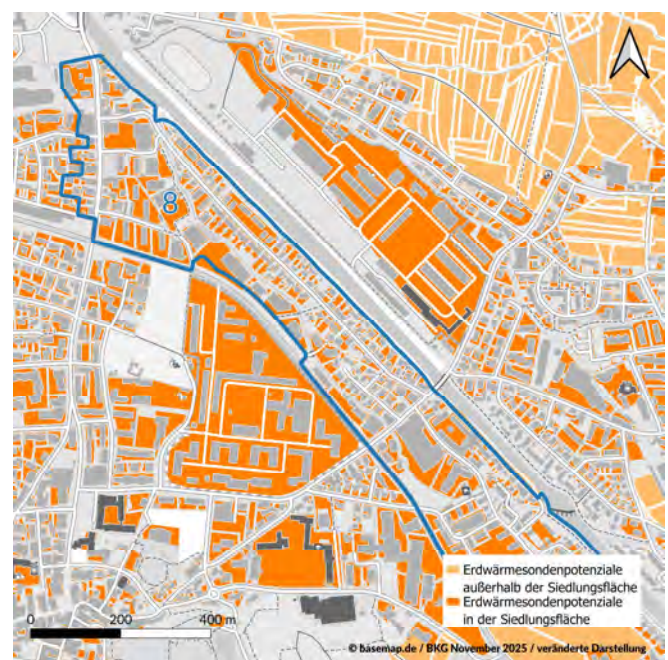
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Solarthermiepotenzial Freifläche

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

Erdwärmesonden





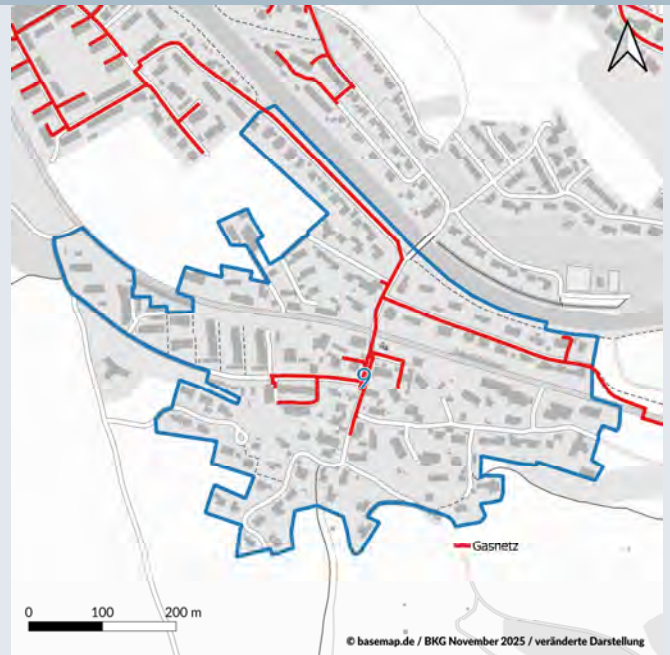
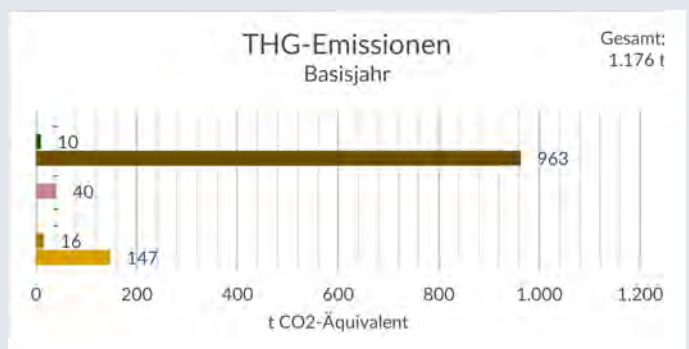
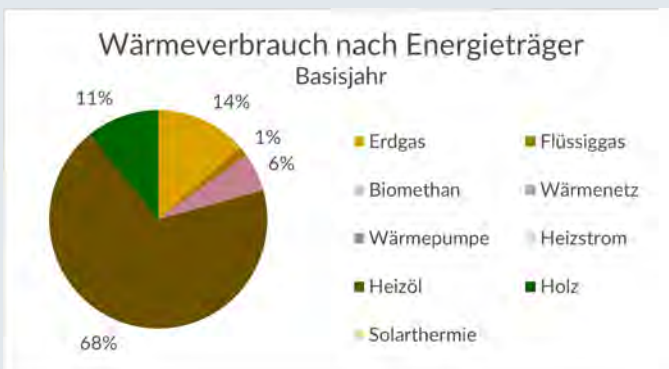
## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**



**Bestand**

Teilgebiet	9
Fläche	20 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	234
Vorwiegende Baualtersklasse	1949-1978
Wärmeverbrauch	4.536 MWh/a
Wärmedichte	227 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	0%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	7%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	207

**Energie- und THG-Bilanz – Basisjahr 2023****Beschreibung**

Im Teilgebiet befinden sich überwiegend Wohngebäude aus der Baualtersklasse 1949–1978. Ein Gasnetz ist nur geringfügig vorhanden. Die Wärmeversorgung erfolgt überwiegend dezentral durch Heizöl und Biomasse. Auch zukünftig wird eine dezentrale Wärmeversorgung als sehr wahrscheinlich eingeschätzt.

## Wärmewendestrategie

Dezentral

## Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	Sehr wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	Wahrscheinlich ungeeignet
H <sub>2</sub>	Sehr wahrscheinlich ungeeignet
Voraussichtliche Wärmeversorgung (für 2030   2035   2040)	Dezentral   Dezentral   Dezentral
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	3.812 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	16	Biogas	0
Flüssiggas	2	Holz / Biomasse	2
Heizöl	41	Wärmepumpen	14
Kohle	0	Wärmenetz	0

## Hinweis:

Unschärfen möglich auf Basis keiner eindeutigen Zuweisung.  
Je Gebäude wurden nur die überwiegenden Energieträger gewertet.

## Gebäude nach Baualter

Vor 1919	0	1991 - 2000	0
1919 - 1948	0	2001 - 2010	31
1949 - 1978	167	2011 - 2019	21
1979 - 1990	15	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitigkeit)	1.848,9 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	577,8 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	3.986 m
---	---------

## Zielbild – Zieljahr 2040

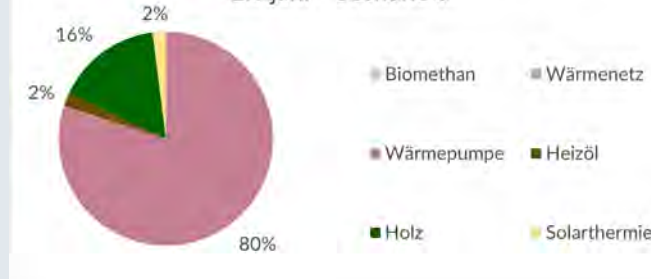
## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	207
Wärmeverbrauch im Zieljahr	3.812 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	191 MWh/ha*a

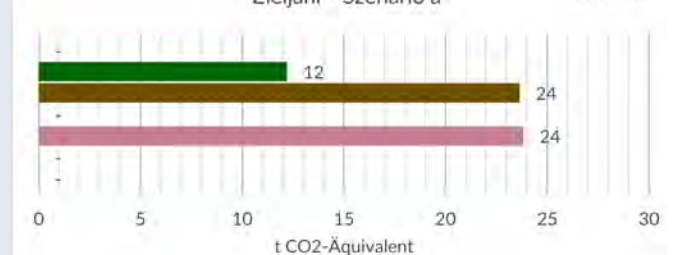
## Wärmequelle

Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen, Solarthermie Dachfläche, Luft-Wasser-Wärmepumpe

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a

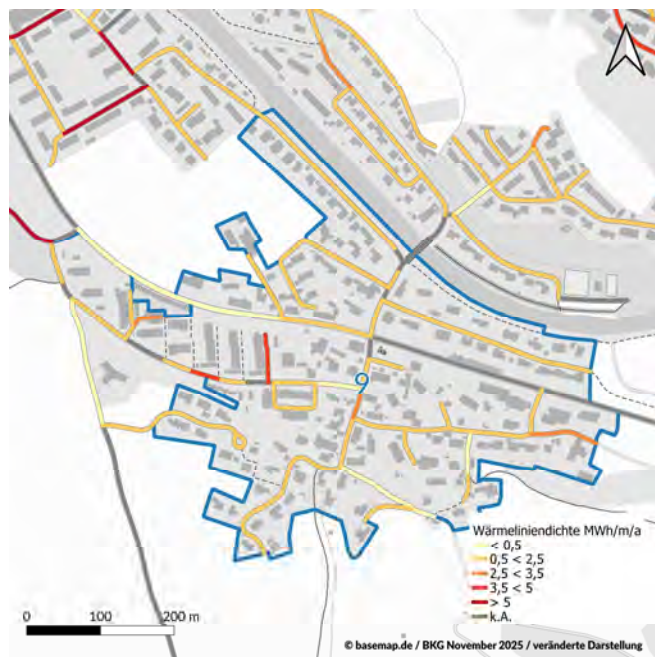


THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a

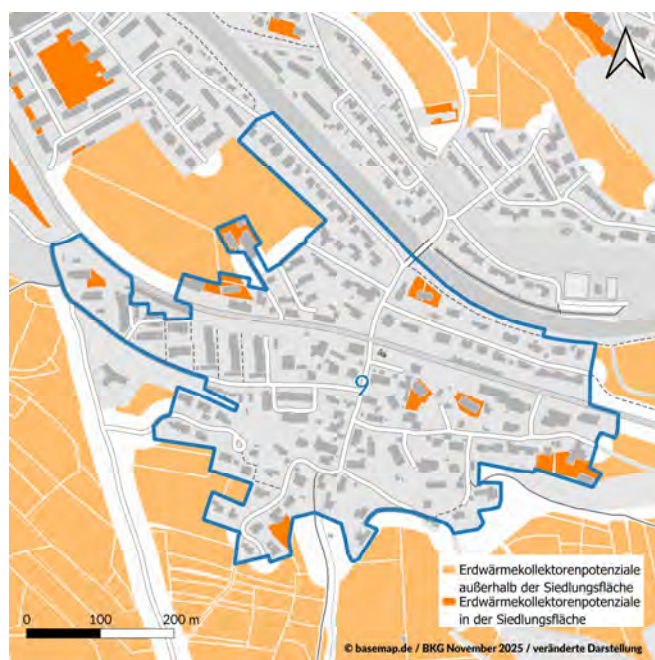


## Potenziale zur Wärmeversorgung

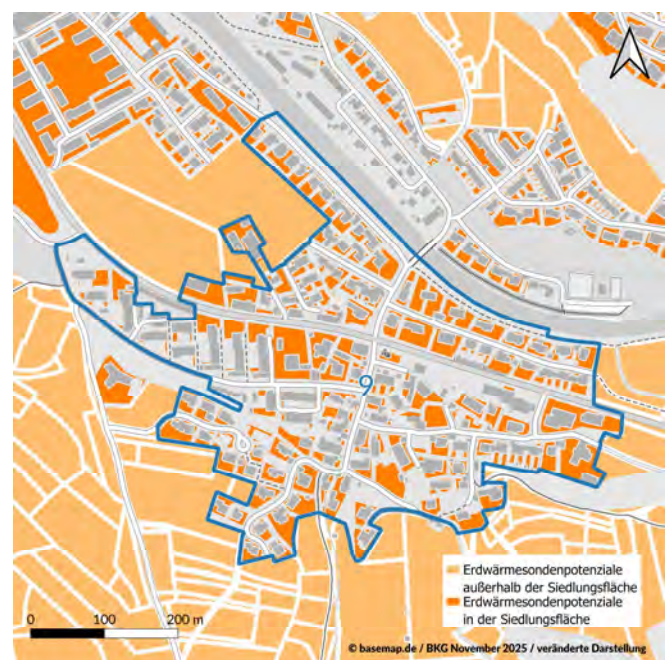
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Solarthermiepotezial Freifläche

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

Erdwärmesonden



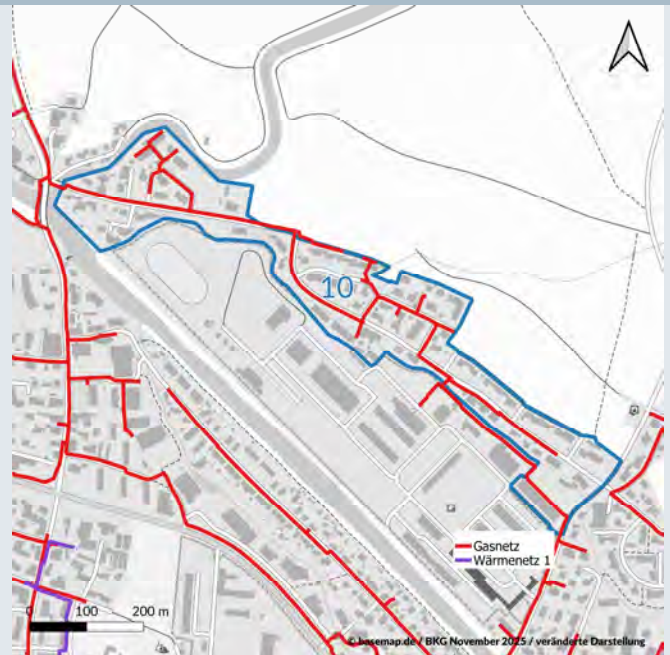
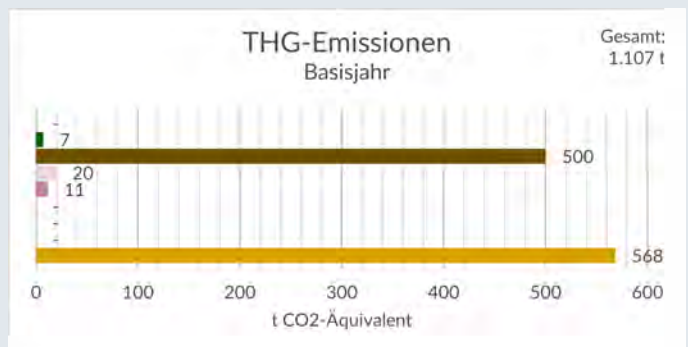
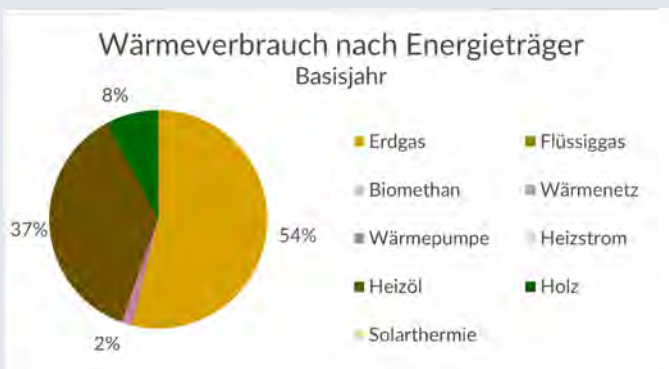


## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**

**Bestand**

Teilgebiet	10
Fläche	12 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	137
Vorwiegende Baualtersklasse	1979-1990
Wärmeverbrauch	4.440 MWh/a
Wärmedichte	370 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	0%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	45%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	116

**Energie- und THG-Bilanz – Basisjahr 2023****Beschreibung**

Das Teilgebiet ist ein Wohngebiet mit Gebäuden der Baualtersklasse 1979–1990. Ein Gasnetz ist vorhanden und versorgt etwa 45 % der Gebäude. Die Wärmeversorgung erfolgt derzeit überwiegend durch das Gasnetz gefolgt von Heizöl und Biomasse. Langfristig ist eine Umstellung auf alternative Versorgungsformen denkbar, ein Wärmenetz wird als geeignet eingeschätzt.

## Wärmewendestrategie

## Prüfgebiet

## Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	Wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	Wahrscheinlich geeignet
H <sub>2</sub>	Sehr wahrscheinlich ungeeignet
Voraussichtliche Wärmeversorgung (für 2030   2035   2040)	Gasnetz   Gasnetz
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Ja
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	3.228 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	62	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	1
Heizöl	10	Wärmepumpen	4
Kohle	0	Wärmenetz	0

## Hinweis:

Unschärfen möglich auf Basis keiner eindeutigen Zuweisung.  
Je Gebäude wurden nur die überwiegenden Energieträger gewertet.

## Gebäude nach Baualter

Vor 1919	0	1991 - 2000	25
1919 - 1948	0	2001 - 2010	0
1949 - 1978	37	2011 - 2019	0
1979 - 1990	75	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitigkeit)	1.721,6 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	538,0 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	2.802 m
---	---------

## Zielbild – Zieljahr 2040

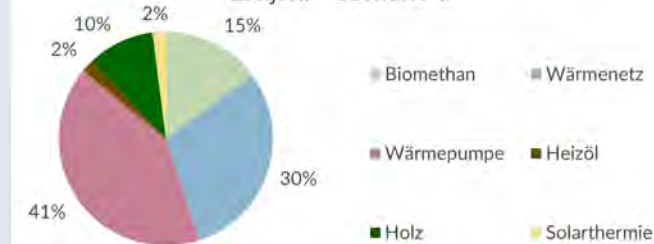
## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	116
Wärmeverbrauch im Zieljahr	3.228 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	269 MWh/ha*a

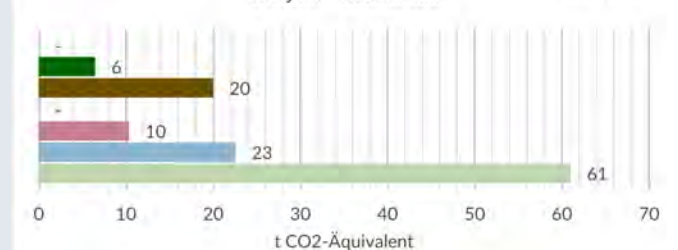
## Wärmequelle

Erdwärmekollektor, Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen, Solarthermie Dachfläche, Luft-Wasser-Wärmepumpe

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a



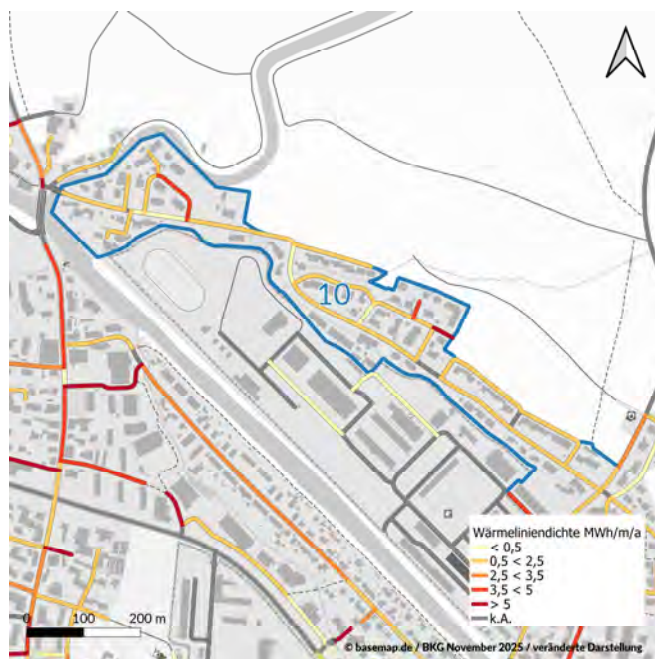
THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a



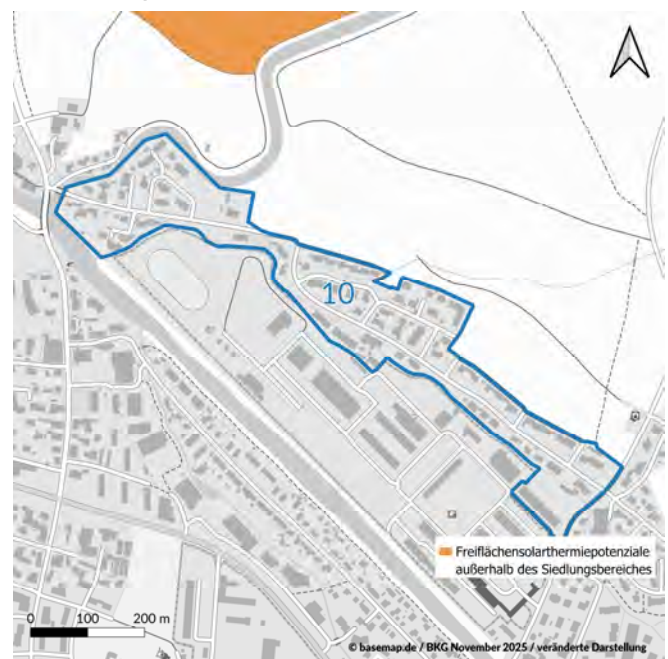
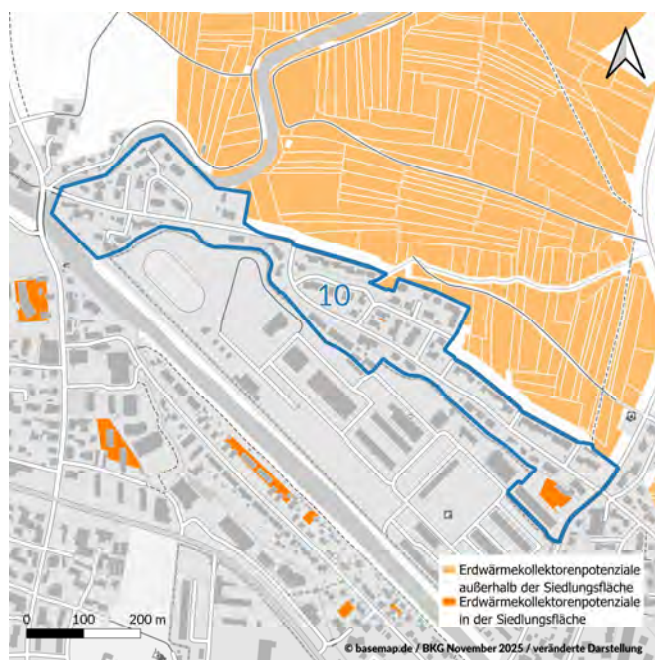


## Potenziale zur Wärmeversorgung

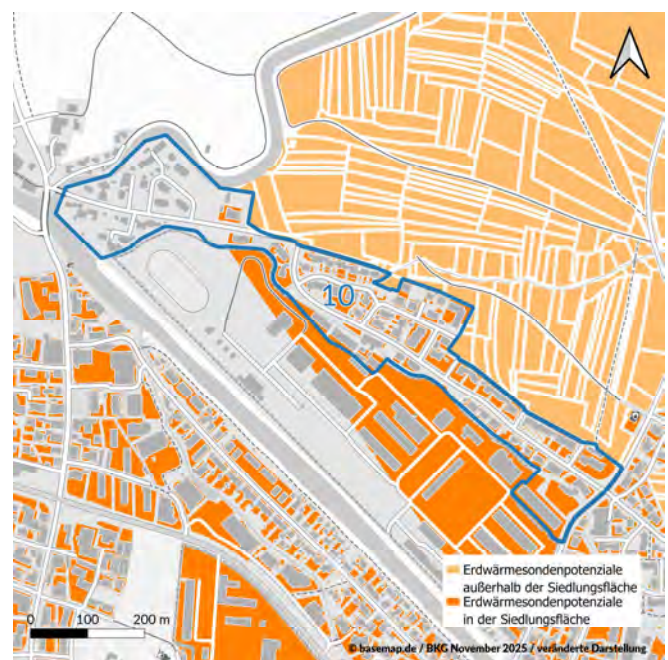
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



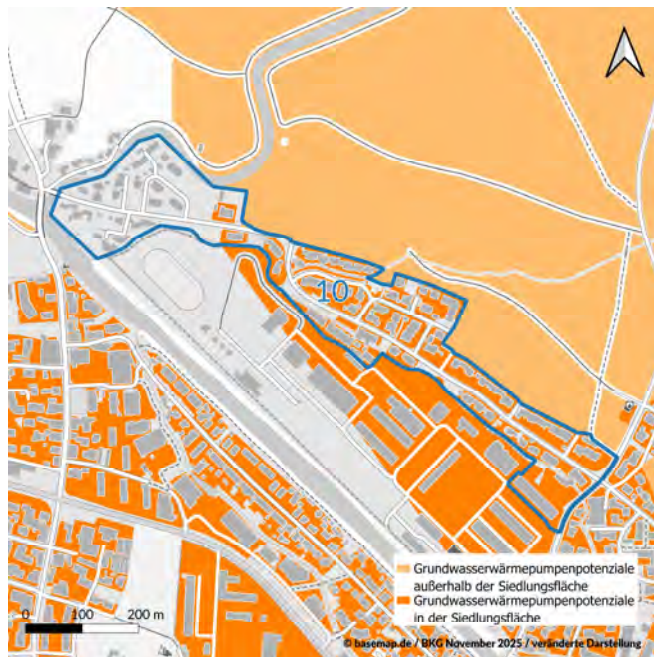
Solarthermiefpotenzial Freifläche

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

Erdwärmesonden



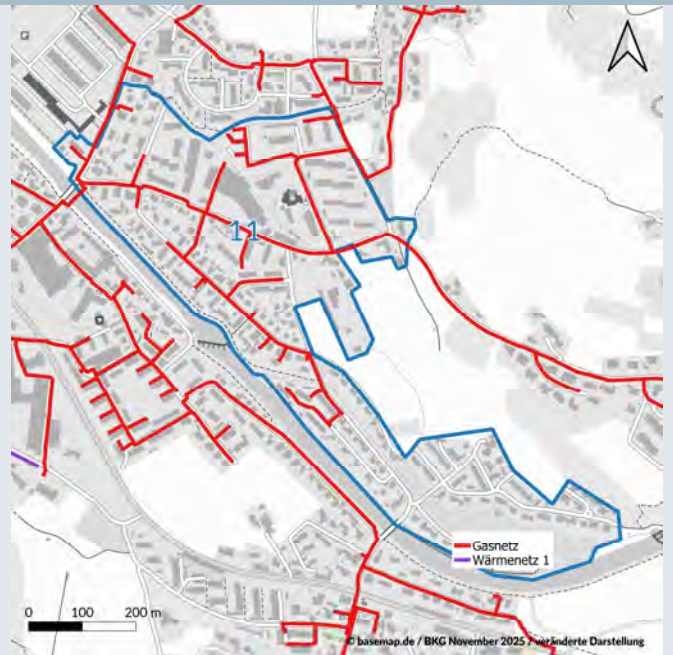
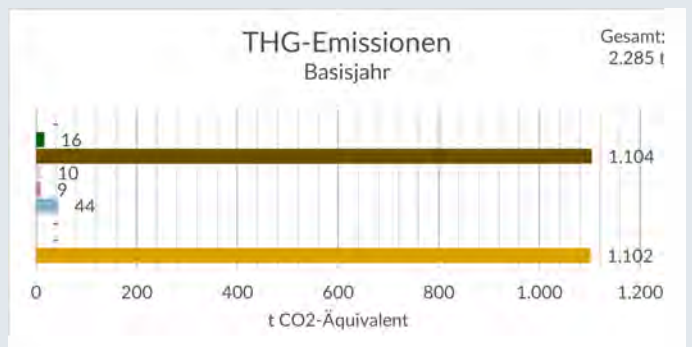
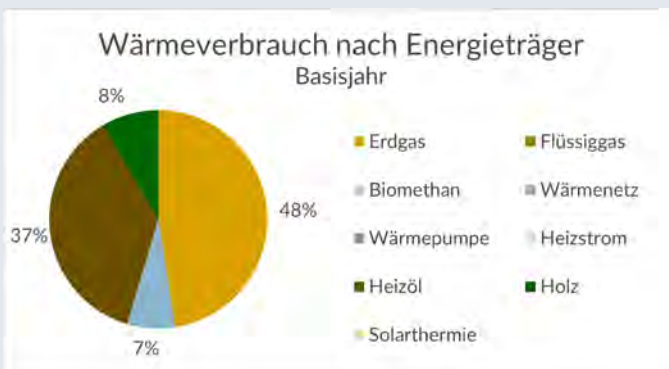
## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**



**Bestand**

Teilgebiet	11
Fläche	30 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	284
Vorwiegende Baualtersklasse	1949-1978
Wärmeverbrauch	9.732 MWh/a
Wärmedichte	324 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	4%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	27%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	241

**Energie- und THG-Bilanz – Basisjahr 2023****Beschreibung**

Im Teilgebiet dominieren Wohngebäude der Baualtersklasse 1949–1978. Ein Gasnetz versorgt rund 27 % der Gebäude, ein kleiner Anteil ist bereits an ein Wärmenetz angeschlossen. Die Wärmeversorgung erfolgt überwiegend dezentral durch Heizöl und Biomasse. Langfristig ist der Ausbau eines Wärmenetzes denkbar und detaillierter im Anschluss an die Wärmeplanung zu untersuchen.



## Wärmewendestrategie

## Wärmenetzprüfung

## Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	Wahrscheinlich ungeeignet
Wärmenetz	Wahrscheinlich geeignet
H <sub>2</sub>	Sehr wahrscheinlich ungeeignet
Voraussichtliche Wärmeversorgung (für 2030   2035   2040)	Dezentral   Dezentral   Wärmenetz
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Ja
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	7.003 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	78	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	4
Heizöl	16	Wärmepumpen	4
Kohle	0	Wärmenetz	11

## Hinweis:

Unschärfen möglich auf Basis keiner eindeutigen Zuweisung.  
Je Gebäude wurden nur die überwiegenden Energieträger gewertet.

## Gebäude nach Baualter

Vor 1919	8	1991 - 2000	0
1919 - 1948	14	2001 - 2010	0
1949 - 1978	234	2011 - 2019	28
1979 - 1990	0	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitigkeit)	3.725,6 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	1.164,3 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	4.570 m
---	---------

## Zielbild – Zieljahr 2040

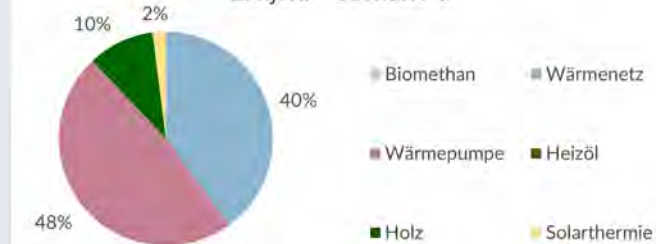
## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	241
Wärmeverbrauch im Zieljahr	7.003 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	233 MWh/ha*a

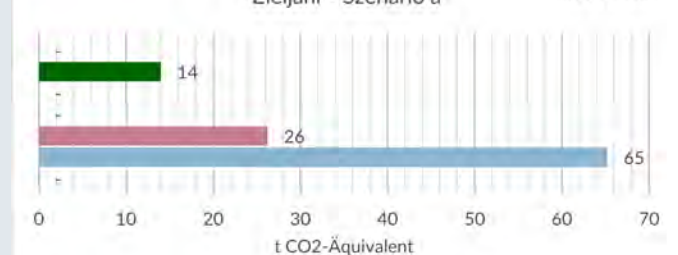
## Wärmequelle

Erdwärmekollektor, Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen, Solarthermie Dachfläche, Luft-Wasser-Wärmepumpe

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a

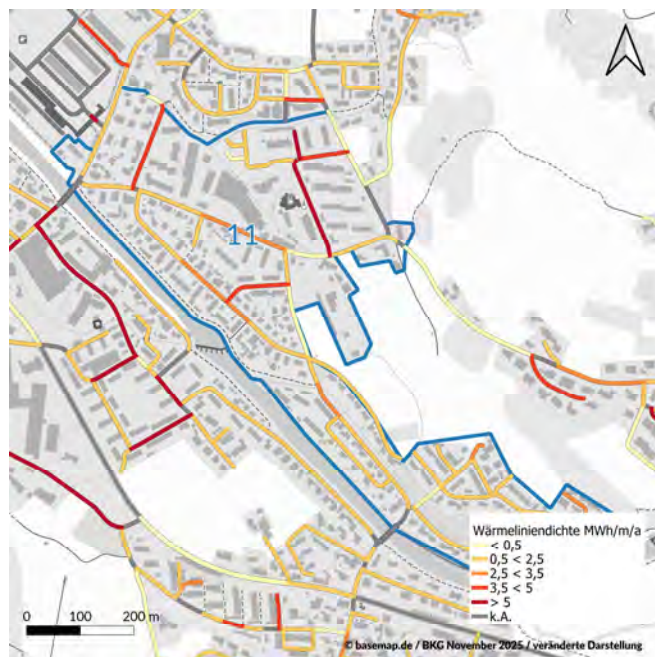


THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a

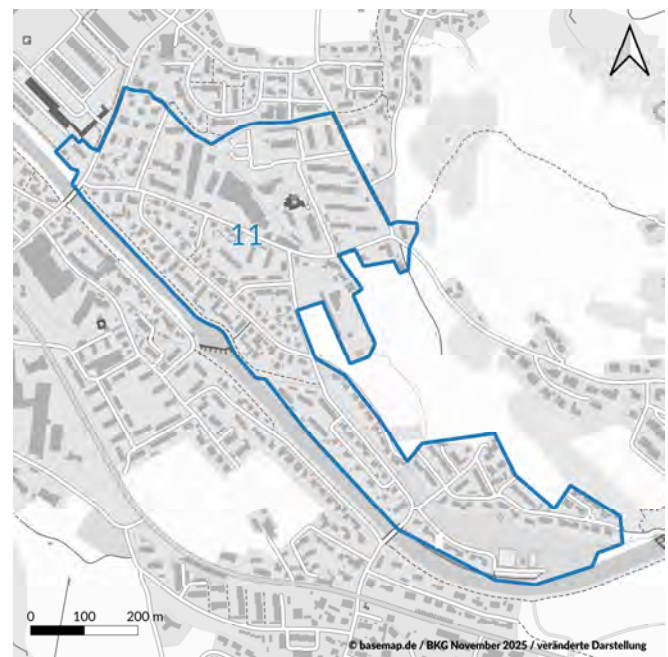
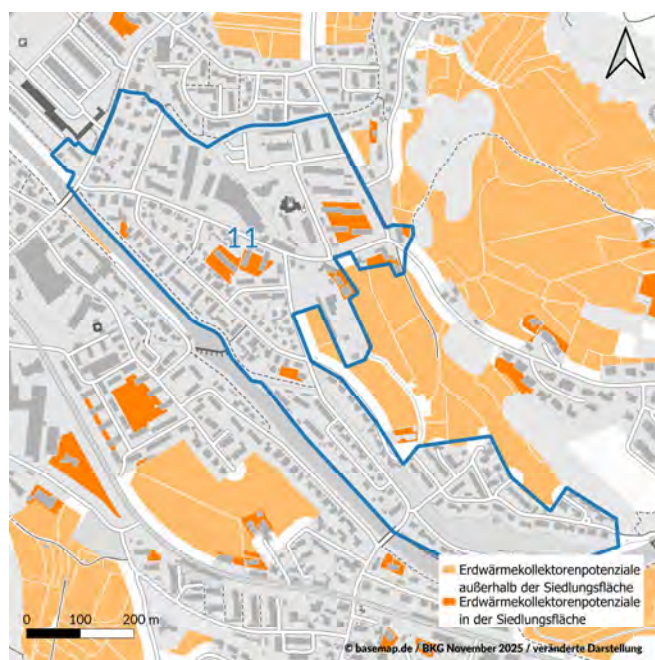


## Potenziale zur Wärmeversorgung

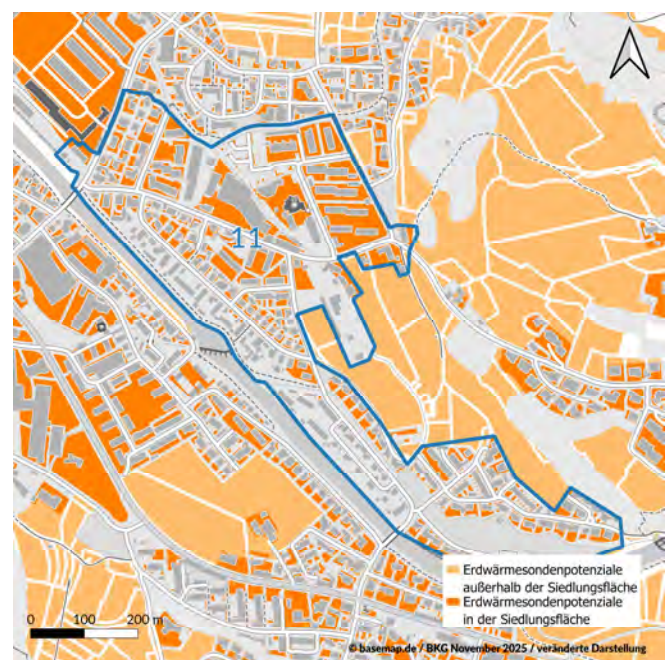
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



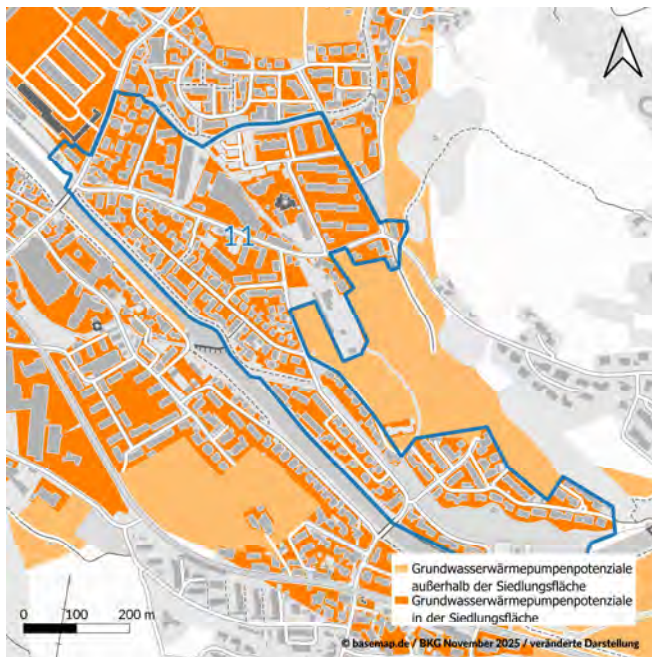
Solarthermiepotezial Freifläche

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

Erdwärmesonden



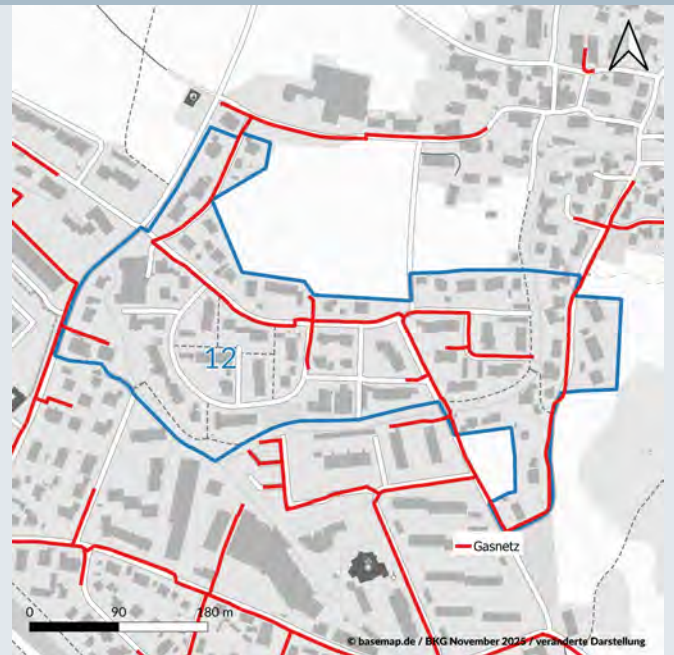
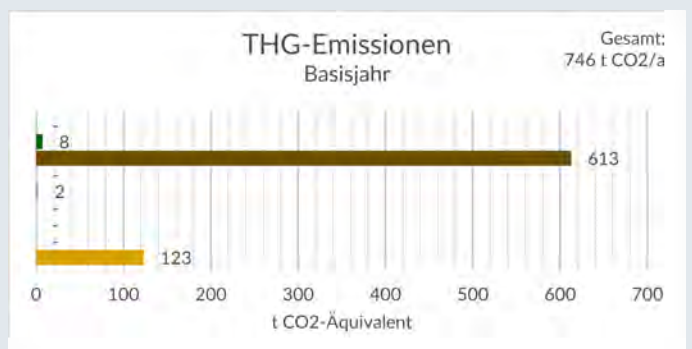
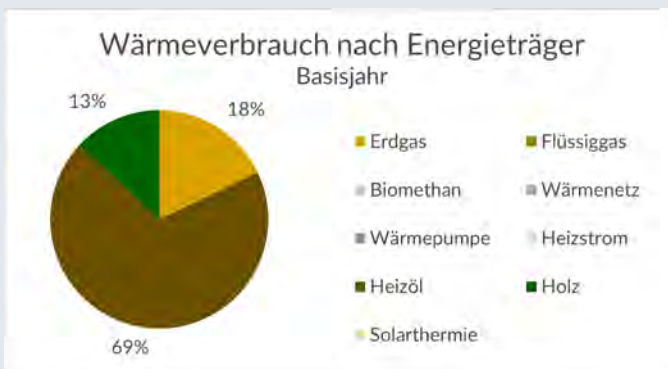
## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**



**Bestand**

Teilgebiet	12
Fläche	9 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	129
Vorwiegende Baualtersklasse	1979-1990
Wärmeverbrauch	2.882 MWh/a
Wärmedichte	320 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	0%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	14%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	115

**Energie- und THG-Bilanz – Basisjahr 2023****Beschreibung**

Das Teilgebiet ist geprägt von Wohngebäuden der Baualtersklasse 1979–1990. Ein Gasnetz ist in geringem Umfang vorhanden. Die Wärmeversorgung erfolgt dezentral durch Heizöl und Biomasse sowie Erdgas und wird auch langfristig voraussichtlich dezentral bleiben.

## Wärmewendestrategie

Dezentral

## Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	Wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	Wahrscheinlich ungeeignet
H <sub>2</sub>	Sehr wahrscheinlich ungeeignet
Voraussichtliche Wärmeversorgung (für 2030   2035   2040)	Dezentral   Dezentral   Dezentral
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	2.331 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	18	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	3
Heizöl	22	Wärmepumpen	2
Kohle	0	Wärmenetz	0

## Hinweis:

Unschärfen möglich auf Basis keiner eindeutigen Zuweisung.  
Je Gebäude wurden nur die überwiegenden Energieträger gewertet.

## Gebäude nach Baualter

Vor 1919	0	1991 - 2000	0
1919 - 1948	0	2001 - 2010	0
1949 - 1978	11	2011 - 2019	0
1979 - 1990	118	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitigkeit)	1.186,0 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	370,6 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	2.001 m
---	---------

## Zielbild – Zieljahr 2040

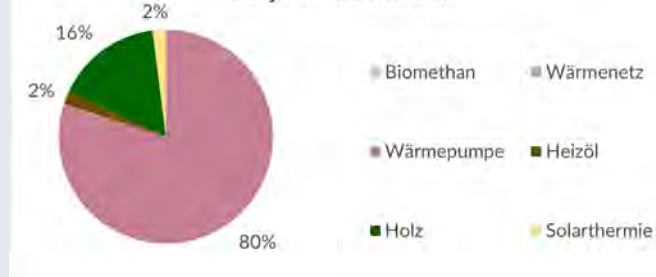
## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	115
Wärmeverbrauch im Zieljahr	2.331 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	259 MWh/ha*a

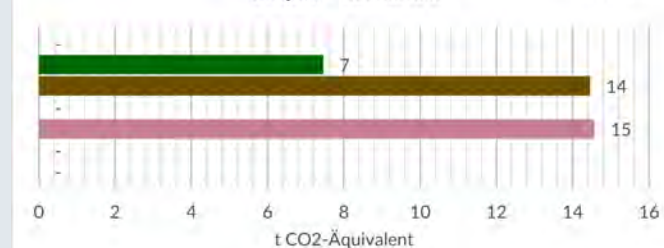
## Wärmequelle

Erdwärmekollektor, Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen, Solarthermie Dachfläche, Luft-Wasser-Wärmepumpe

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a

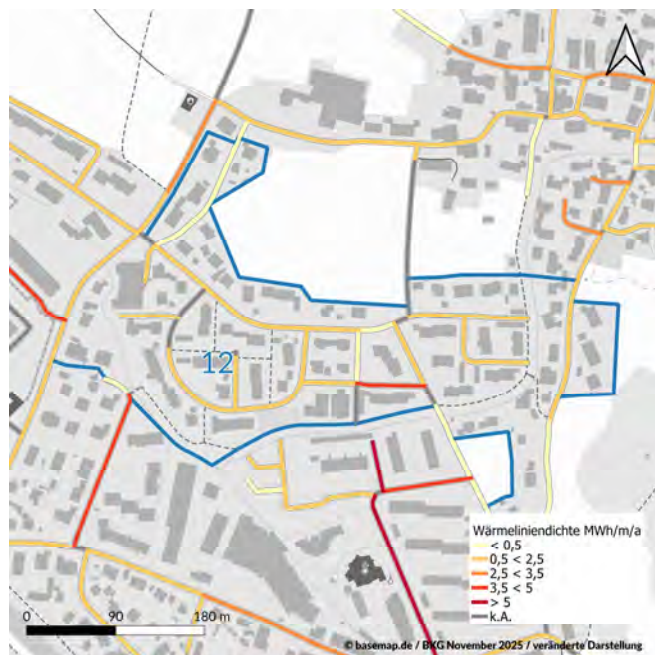


THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a

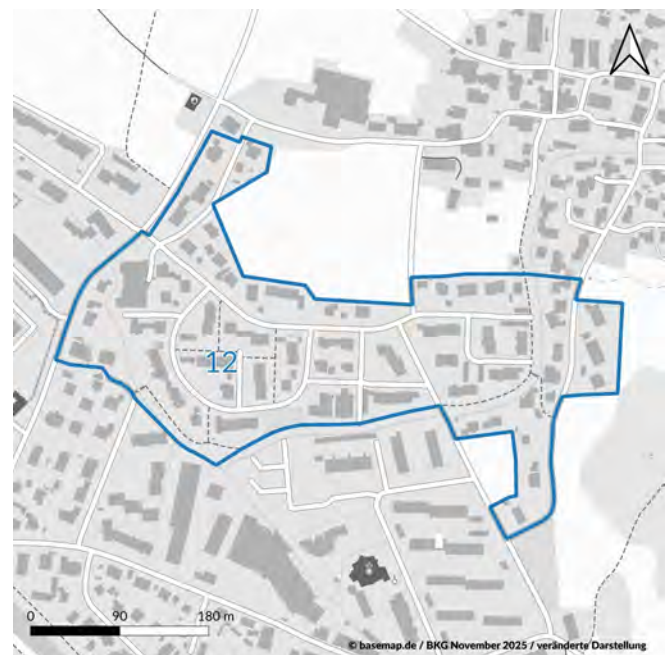
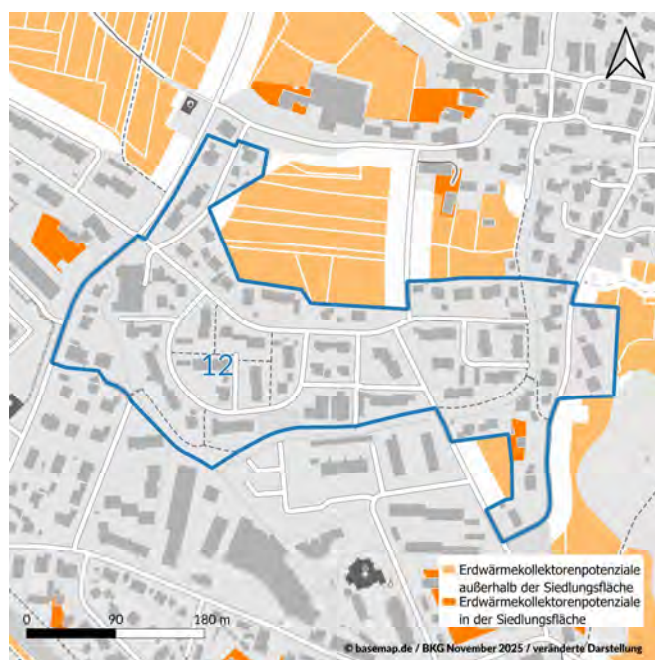


## Potenziale zur Wärmeversorgung

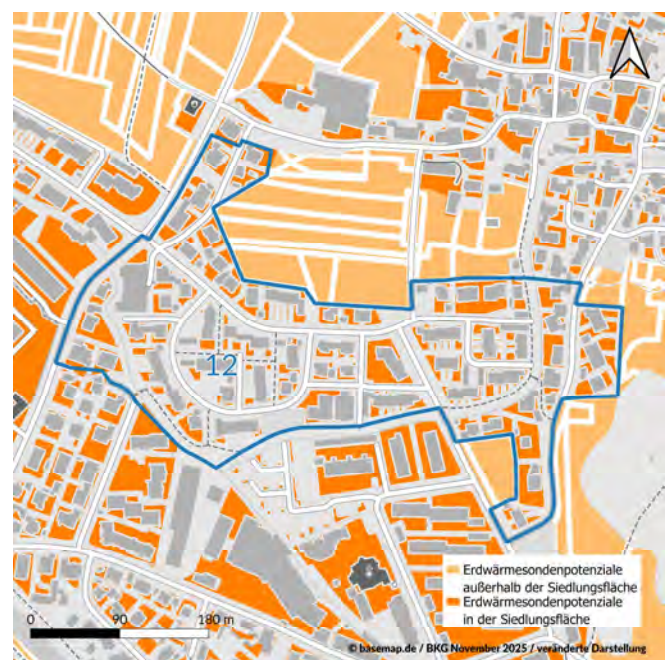
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Solarthermiepotenzial Freifläche

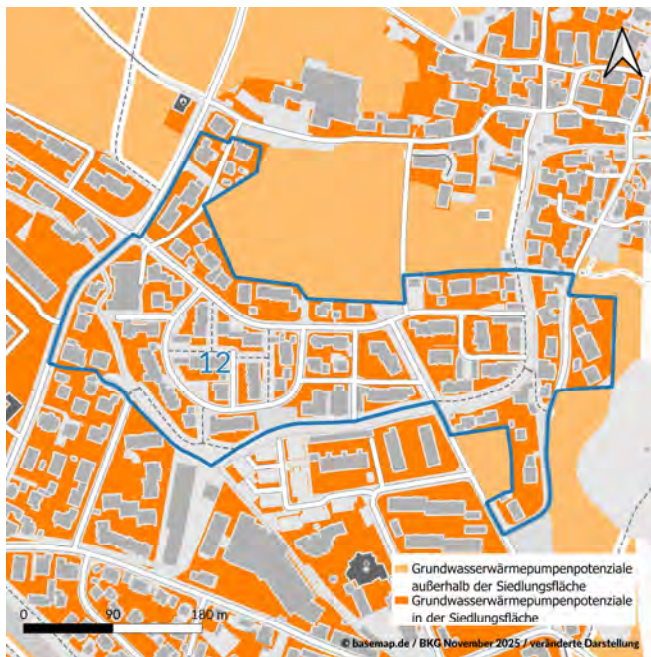
Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

Erdwärmesonden



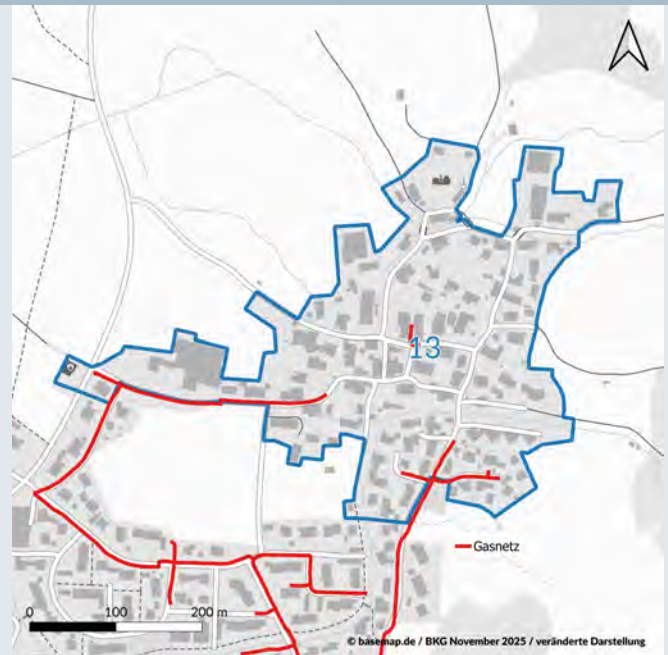
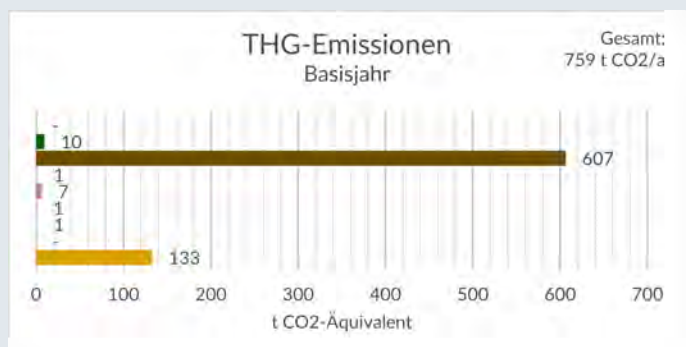
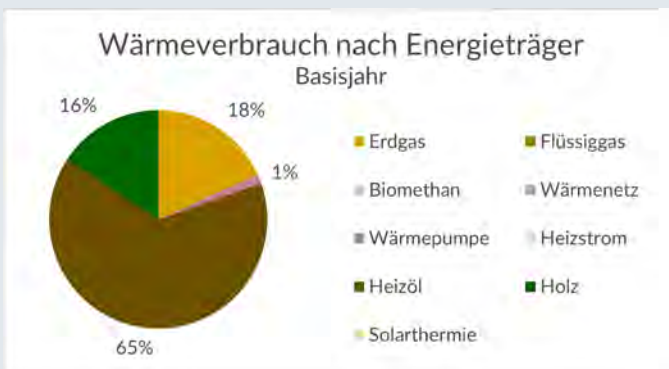


## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**

**Bestand**

Teilgebiet	13
Fläche	12 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	111
Vorwiegende Baualtersklasse	1949-1978
Wärmeverbrauch	3.060 MWh/a
Wärmedichte	255 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	0%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	15%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	98

**Energie- und THG-Bilanz – Basisjahr 2023****Beschreibung**

Im Teilgebiet befinden sich überwiegend Wohngebäude aus der Baualtersklasse 1949–1978. Ein Gasnetz versorgt etwa 15 % der Gebäude. Die Wärmeversorgung erfolgt derzeit überwiegend dezentral durch Heizöl und Biomasse gefolgt von Erdgas und einem kleinen Anteil von Wärmepumpen. Auch in Zukunft wird eine dezentrale Versorgung als sehr wahrscheinlich eingeschätzt.

## Wärmewendestrategie

Dezentral

## Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	Sehr wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	Wahrscheinlich ungeeignet
H <sub>2</sub>	Sehr wahrscheinlich ungeeignet
Voraussichtliche Wärmeversorgung (für 2030   2035   2040)	Dezentral   Dezentral   Dezentral
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	2.388 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	17	Biogas	1
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	3
Heizöl	7	Wärmepumpen	4
Kohle	0	Wärmenetz	0

## Hinweis:

Unschärfen möglich auf Basis keiner eindeutigen Zuweisung.  
Je Gebäude wurden nur die überwiegenden Energieträger gewertet.

## Gebäude nach Baualter

Vor 1919	25	1991 - 2000	10
1919 - 1948	0	2001 - 2010	17
1949 - 1978	54	2011 - 2019	0
1979 - 1990	0	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitigkeit)	1.194,3 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	373,2 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	2.173 m
---	---------

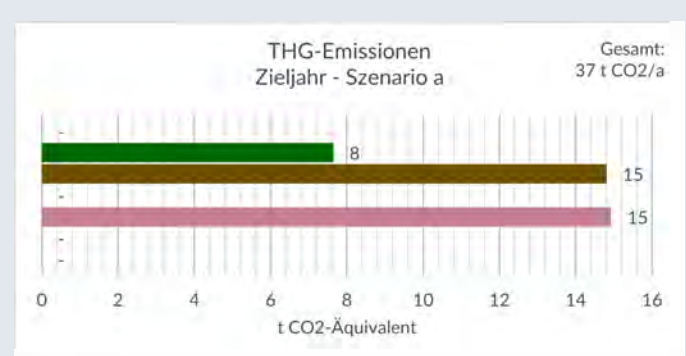
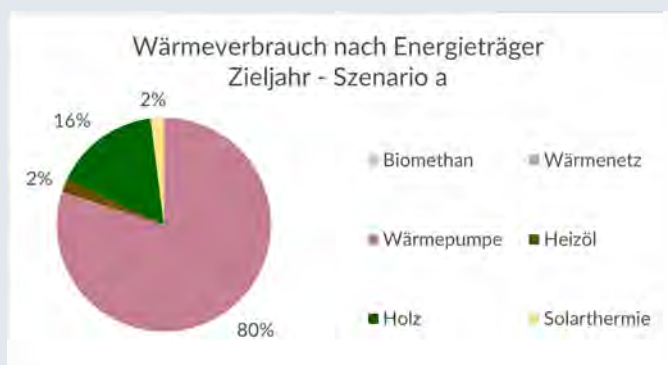
## Zielbild – Zieljahr 2040

## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	98
Wärmeverbrauch im Zieljahr	2.388 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	199 MWh/ha*a

## Wärmequelle

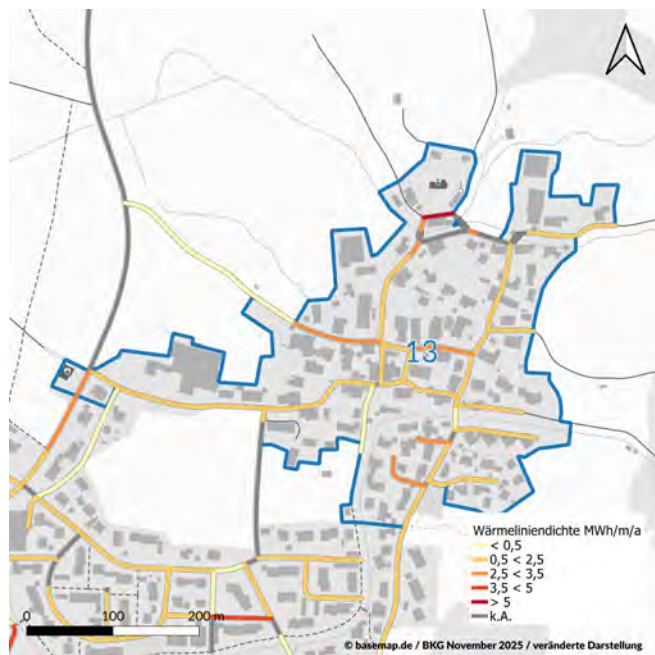
Erdwärmekollektor, Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen, Solarthermie Dachfläche, Luft-Wasser-Wärmepumpe



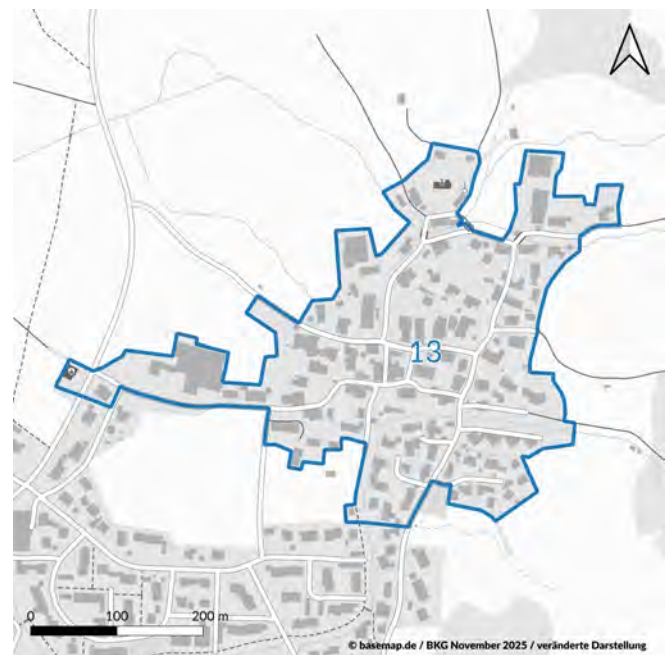
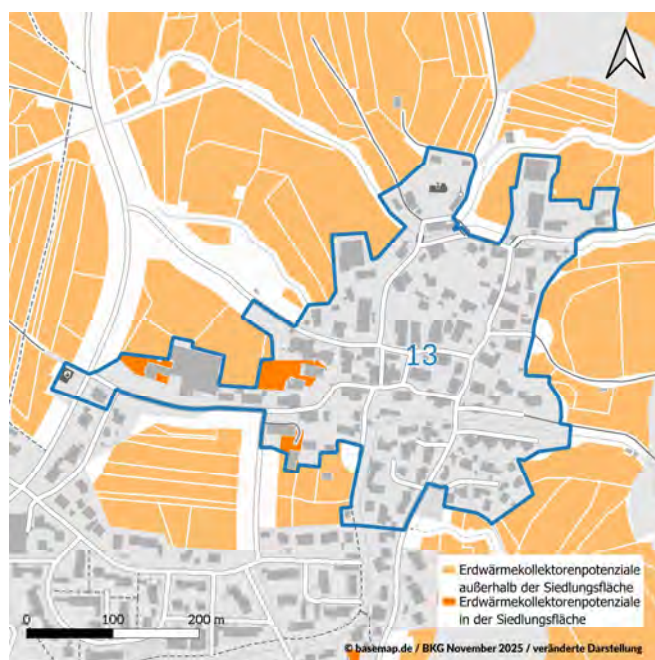


## Potenziale zur Wärmeversorgung

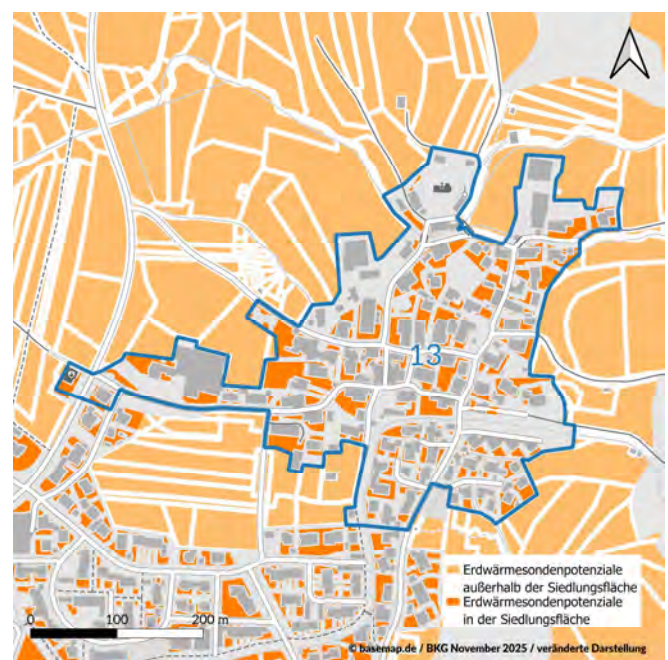
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



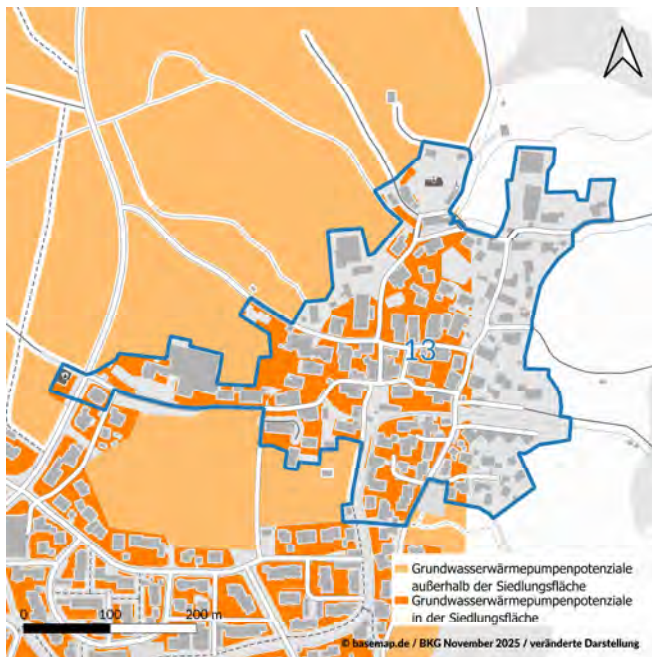
Solarthermiepotezial Freifläche

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

Erdwärmesonden

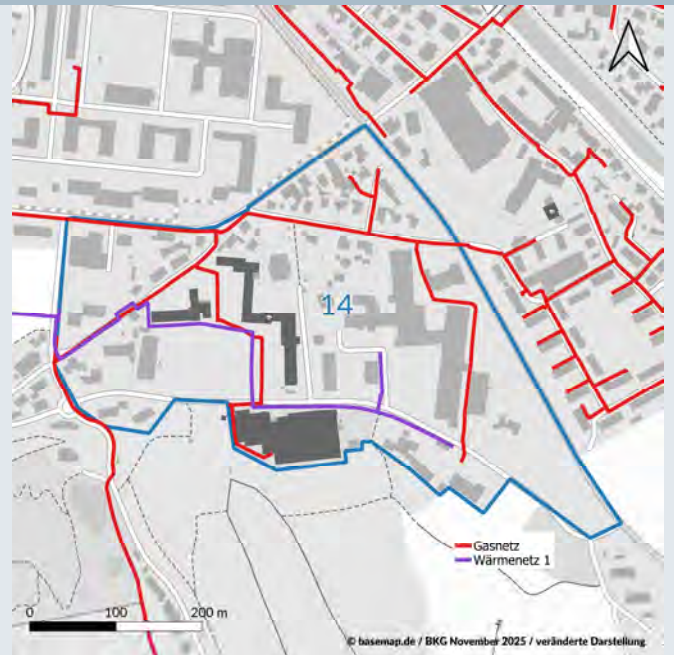
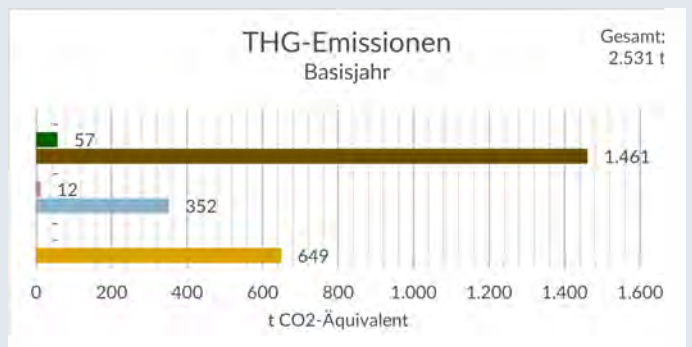
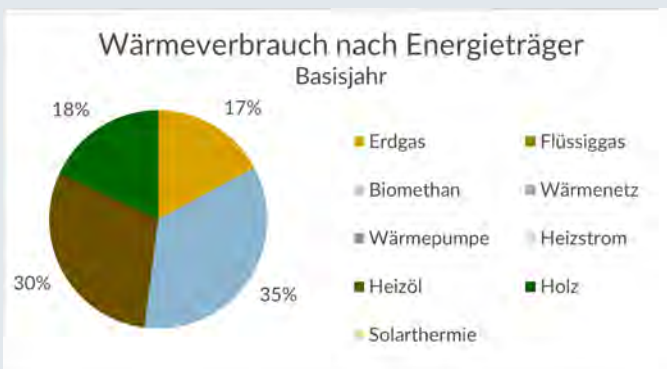


## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**

**Bestand**

Teilgebiet	14
Fläche	16 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Mischgebiet
Anzahl Adressen	62
Vorwiegende Baualtersklasse	1919-1948
Wärmeverbrauch	15.846 MWh/a
Wärmedichte	990 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	15%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	32%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	52

**Energie- und THG-Bilanz – Basisjahr 2023****Beschreibung**

Das Teilgebiet ist ein Mischgebiet mit überwiegend älteren Gebäuden der Baualtersklasse 1919 bis 1948. Ein Gasnetz versorgt rund 32 % der Gebäude, ein signifikanter Anteil von 35 % ist bereits an ein Wärmenetz angeschlossen. Die übrigen Gebäude werden durch Heizöl und Biomasse versorgt. Aufgrund der sehr hohen Wärmedichte ist die Wärmeversorgung über ein Wärmenetz langfristig denkbar.



## Wärmewendestrategie

## Wärmenetzverdichtung

## Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	Sehr wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	Sehr wahrscheinlich geeignet
H <sub>2</sub>	Sehr wahrscheinlich ungeeignet
Voraussichtliche Wärmeversorgung (für 2030   2035   2040)	Wärmenetz   Wärmenetz   Wärmenetz
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Ja
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	8.023 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	20	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	5
Heizöl	4	Wärmepumpen	1
Kohle	0	Wärmenetz	9

## Hinweis:

Unschärfen möglich auf Basis keiner eindeutigen Zuweisung.  
Je Gebäude wurden nur die überwiegenden Energieträger gewertet.

## Gebäude nach Baualter

Vor 1919	10	1991 - 2000	0
1919 - 1948	33	2001 - 2010	0
1949 - 1978	19	2011 - 2019	0
1979 - 1990	0	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitigkeit)	4.578,2 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	1.430,7 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	2.154 m
---	---------

## Zielbild – Zieljahr 2040

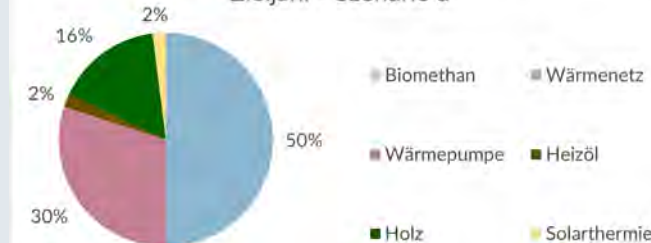
## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	52
Wärmeverbrauch im Zieljahr	8.023 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	501 MWh/ha*a

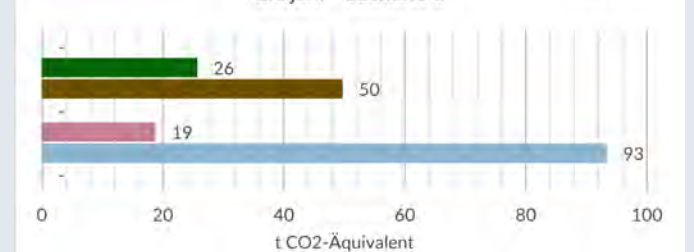
## Wärmequelle

Erdwärmekollektor, Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen, Solarthermie Dachfläche, Luft-Wasser-Wärmepumpe

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a

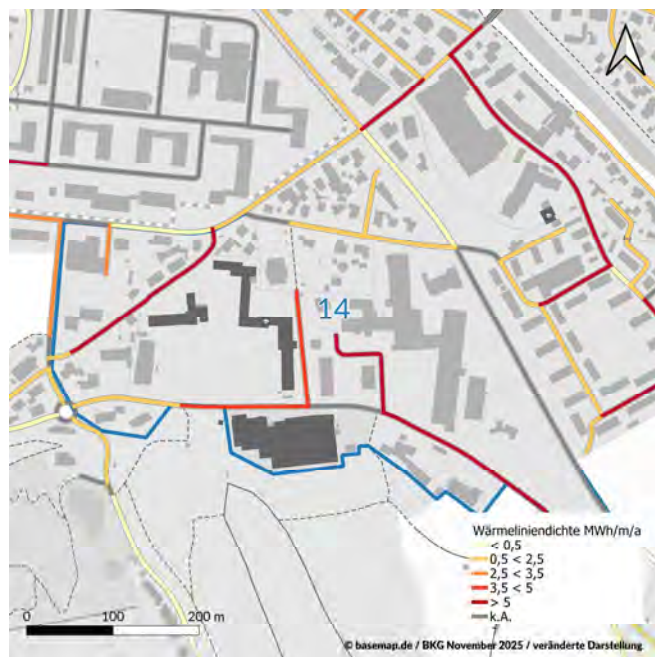


THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a

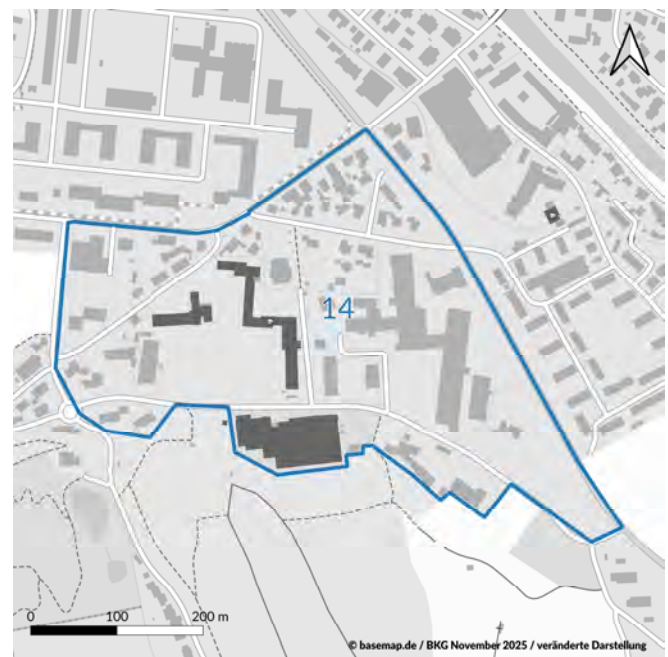
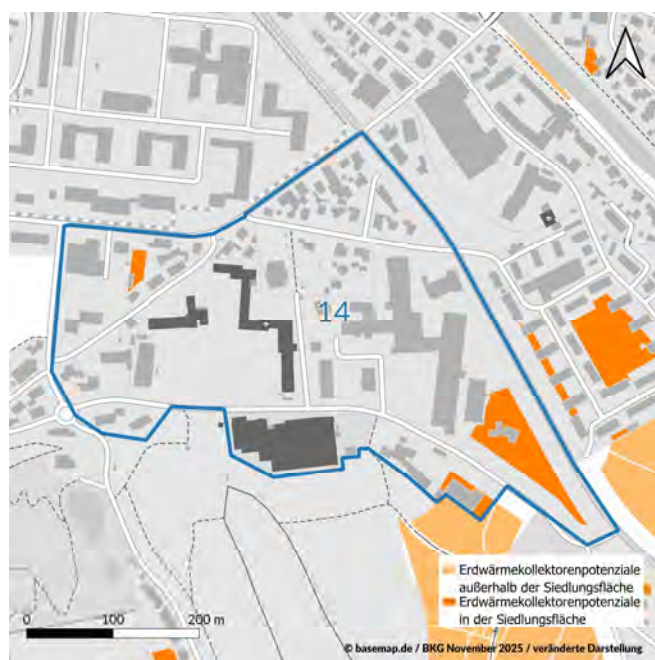


## Potenziale zur Wärmeversorgung

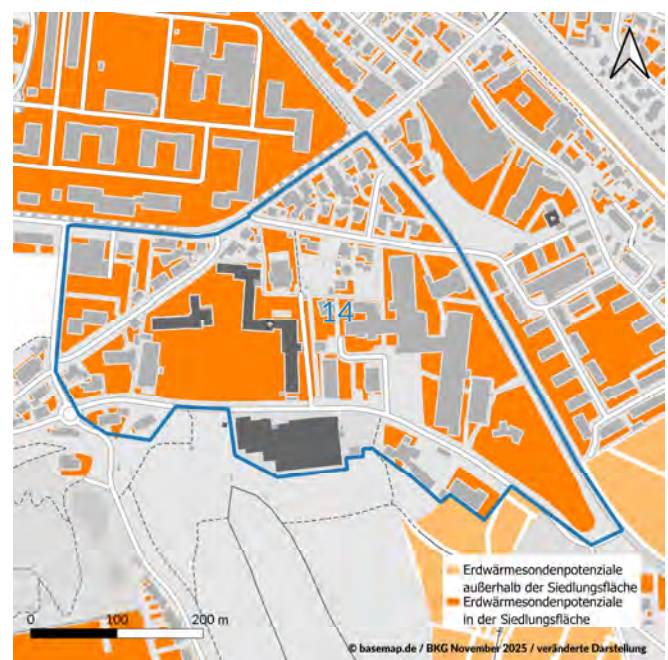
## Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



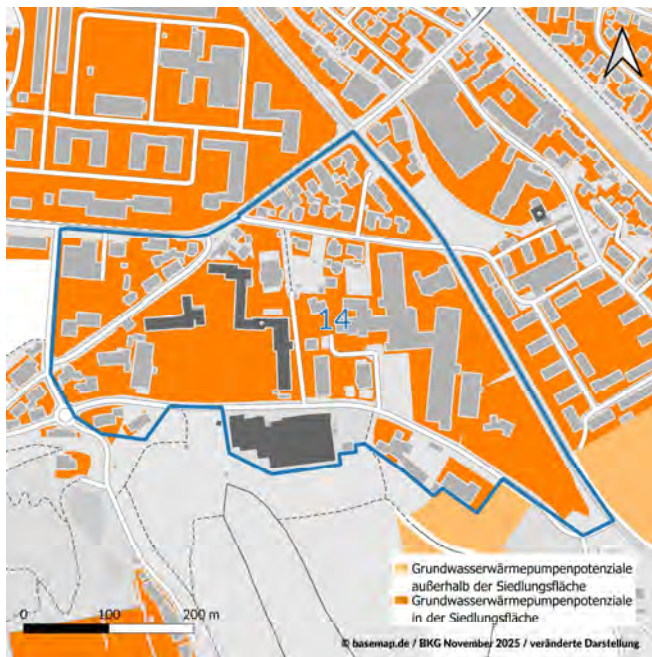
## Solarthermiepotezial Freifläche

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

## Erdwärmesonden



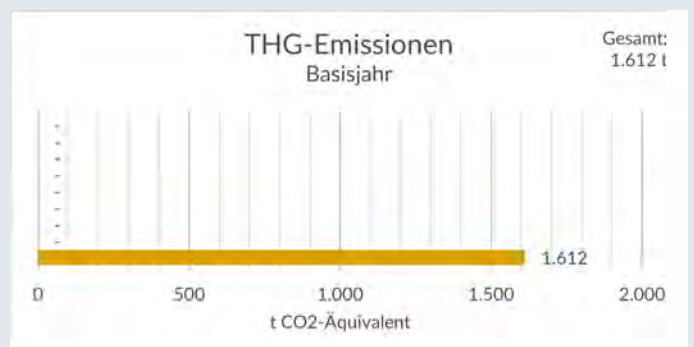
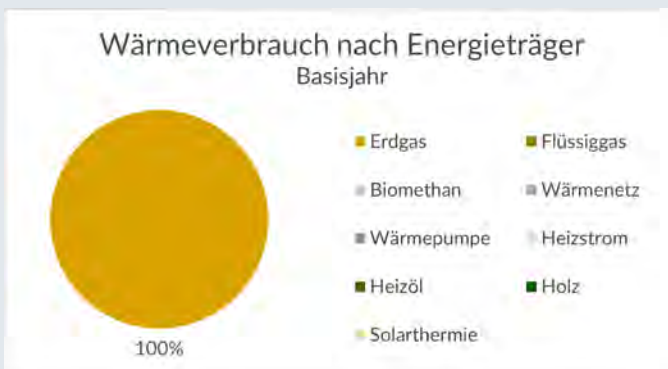
## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**



**Bestand**

Teilgebiet	15
Fläche	30 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Gewerbegebiet
Anzahl Adressen	1
Vorwiegende Baualtersklasse	1979-1990
Wärmeverbrauch	6.717 MWh/a
Wärmedichte	224 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	0%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	100%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	0

**Energie- und THG-Bilanz – Basisjahr 2023****Beschreibung**

Im Teilgebiet handelt es sich um ein Gewerbegebiet mit vollständiger Anbindung an das Gasnetz. Die Wärmeversorgung erfolgt aktuell über das Gasnetz. Langfristig ist eine Umstellung auf dezentrale Wärmeversorgung vorgesehen.

**Wärmewendestrategie****Dezentral****Eignung des Gebiets**

Dezentrale Versorgung	Sehr wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	Wahrscheinlich geeignet
H <sub>2</sub>	Sehr wahrscheinlich ungeeignet
Voraussichtliche Wärmeversorgung (für 2030   2035   2040)	Gasnetz   Gasnetz   Dezentral
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	6.717 MWh/a

**Rahmenbedingungen für Transformation****Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar**

Erdgas	1	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	0
Heizöl	0	Wärmepumpen	0
Kohle	0	Wärmenetz	0

**Hinweis:**

Unschärfen möglich auf Basis keiner eindeutigen Zuweisung.  
Je Gebäude wurden nur die überwiegenden Energieträger gewertet.

**Gebäude nach Baualter**

Vor 1919	0	1991 - 2000	0
1919 - 1948	0	2001 - 2010	0
1949 - 1978	0	2011 - 2019	0
1979 - 1990	1	Ab 2020	0

**Hinweis:**

Basis Zensus Unschärfen möglich.

**Aggregierte Leistung im Gebiet**

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitigkeit)	2.905,1 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	907,8 MW

**Mögliches Wärmenetz**

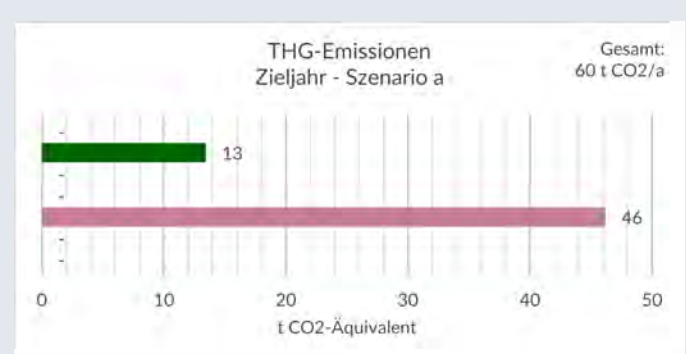
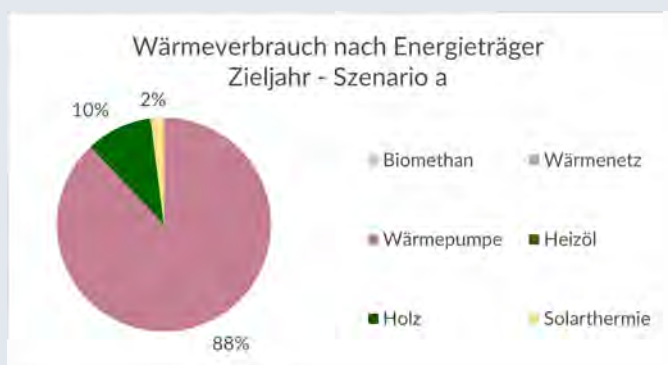
Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	3.125 m
---	---------

**Zielbild – Zieljahr 2040****Kenngrößen**

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	0
Wärmeverbrauch im Zieljahr	6.717 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	224 MWh/ha*a

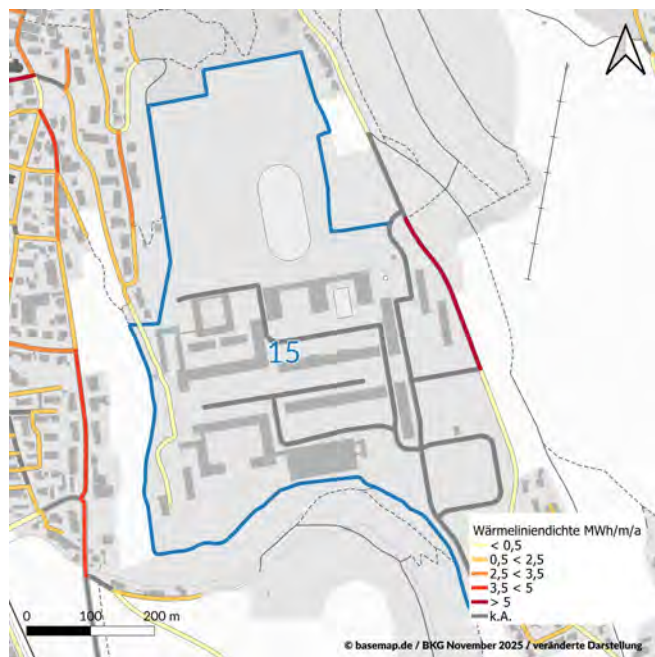
**Wärmequelle**

Erdwärmekollektor, Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen, Solarthermie Dachfläche, Luft-Wasser-Wärmepumpe

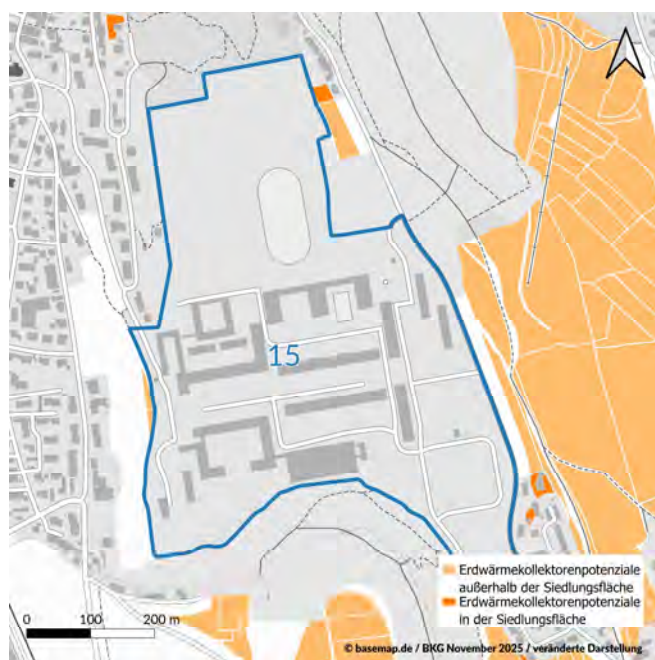


## Potenziale zur Wärmeversorgung

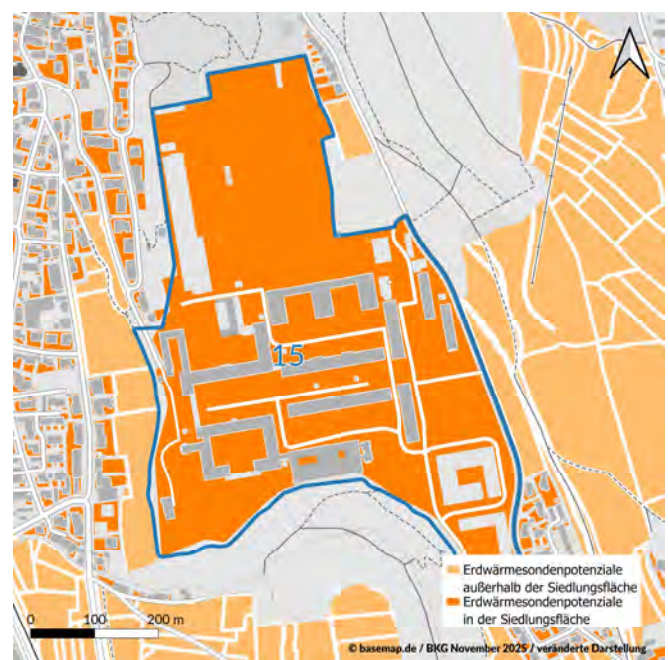
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Solarthermiepotenzial Freifläche

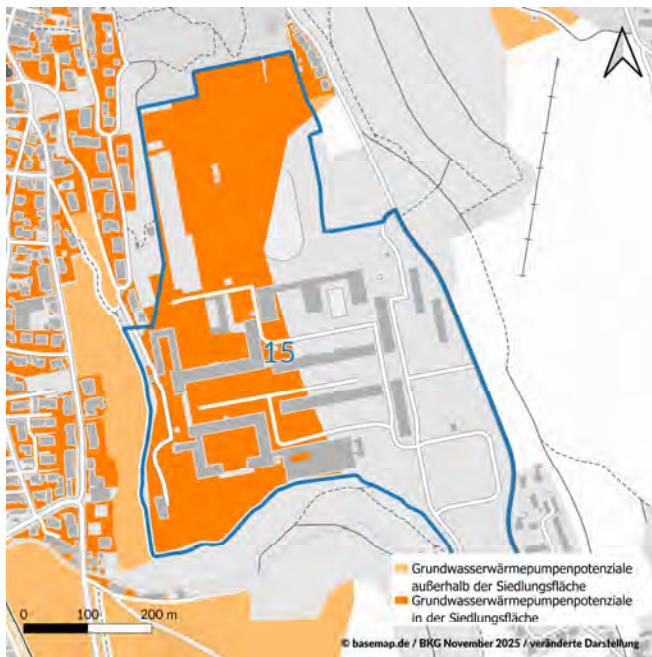
Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

Erdwärmesonden



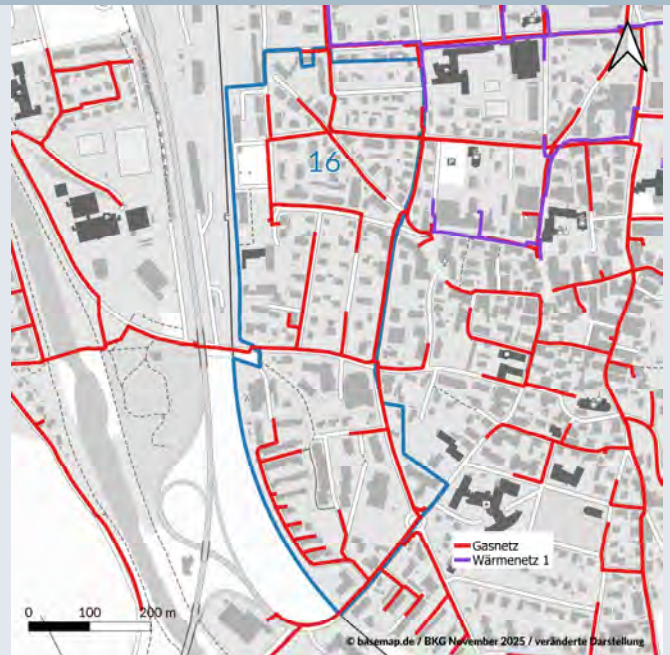
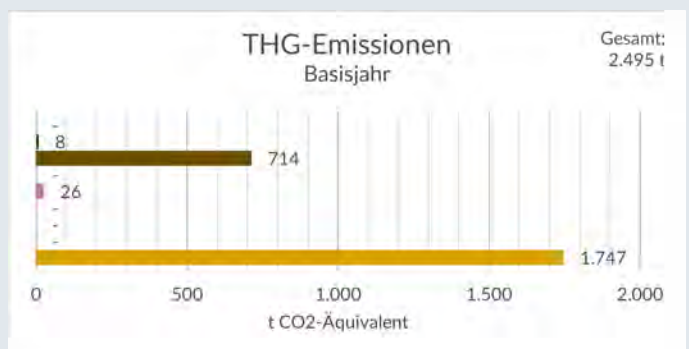
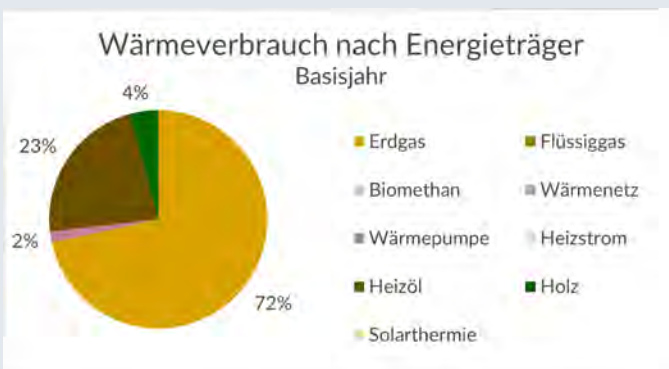


## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**

**Bestand**

Teilgebiet	16
Fläche	22 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	198
Vorwiegende Baualtersklasse	1949-1978
Wärmeverbrauch	10.168 MWh/a
Wärmedichte	462 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	0%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	53%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	146

**Energie- und THG-Bilanz – Basisjahr 2023****Beschreibung**

Das Teilgebiet ist ein Wohngebiet mit Gebäuden überwiegend aus der Baualtersklasse 1949–1978. Ein Gasnetz versorgt etwa 53 % der Gebäude. Die Wärmeversorgung erfolgt derzeit überwiegend durch das Gasnetz gefolgt von Heizöl und Biomasse sowie einem geringen Anteil durch Wärmepumpen. Langfristig ist der Anschluss an ein Wärmenetz denkbar.

## Wärmewendestrategie

## Wärmenetzprüfung

## Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	Wahrscheinlich ungeeignet
Wärmenetz	Wahrscheinlich geeignet
H <sub>2</sub>	Sehr wahrscheinlich ungeeignet
Voraussichtliche Wärmeversorgung (für 2030   2035   2040)	Gasnetz   Gasnetz   Wärmenetz
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	7.922 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	105	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	1
Heizöl	15	Wärmepumpen	3
Kohle	0	Wärmenetz	0

## Hinweis:

Unschärfen möglich auf Basis keiner eindeutigen Zuweisung.  
Je Gebäude wurden nur die überwiegenden Energieträger gewertet.

## Gebäude nach Baualter

Vor 1919	0	1991 - 2000	25
1919 - 1948	13	2001 - 2010	18
1949 - 1978	65	2011 - 2019	7
1979 - 1990	48	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitigkeit)	3.943,6 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	1.232,4 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	4.226 m
---	---------

## Zielbild – Zieljahr 2040

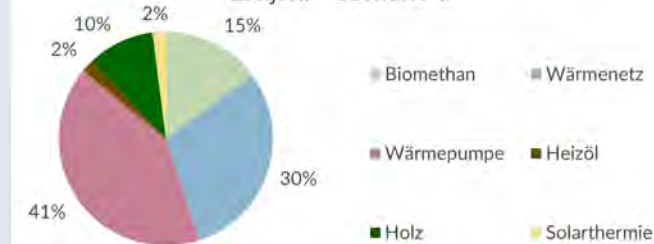
## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	146
Wärmeverbrauch im Zieljahr	7.922 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	360 MWh/ha*a

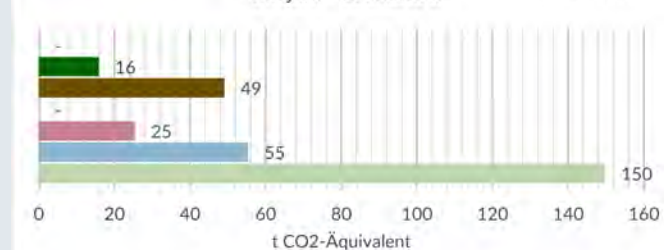
## Wärmequelle

Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen, Solarthermie Dachfläche, Luft-Wasser-Wärmepumpe

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a



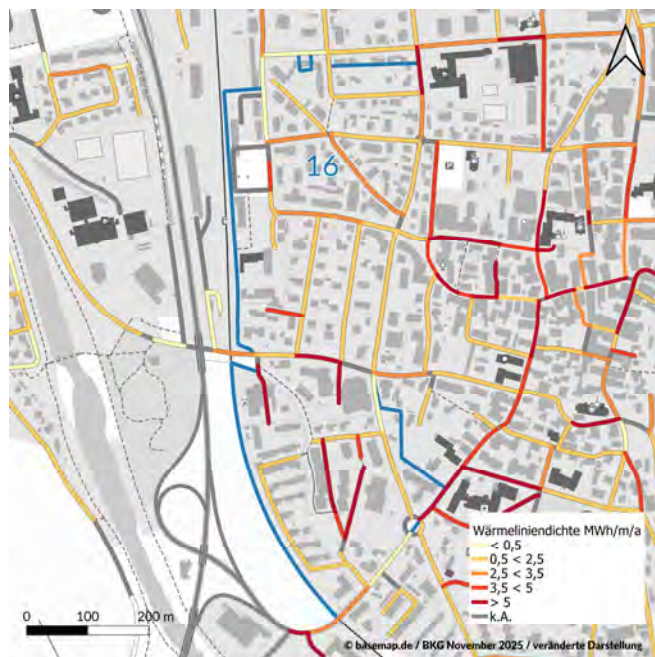
THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a



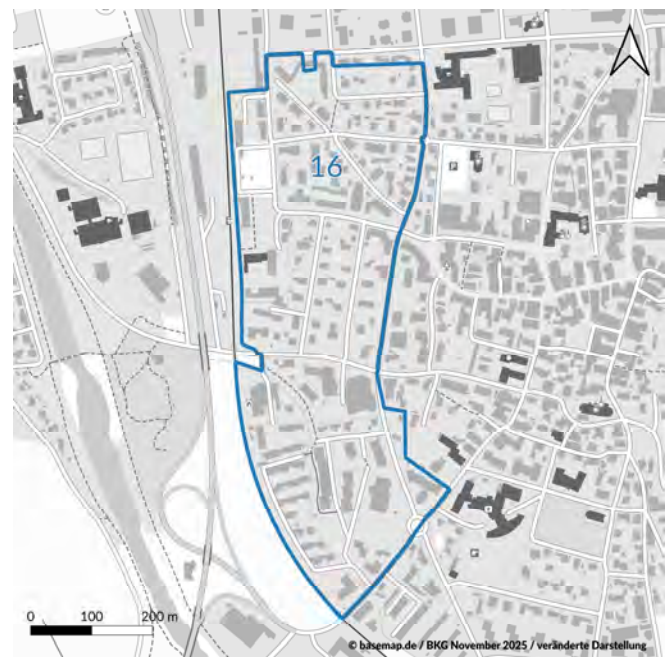
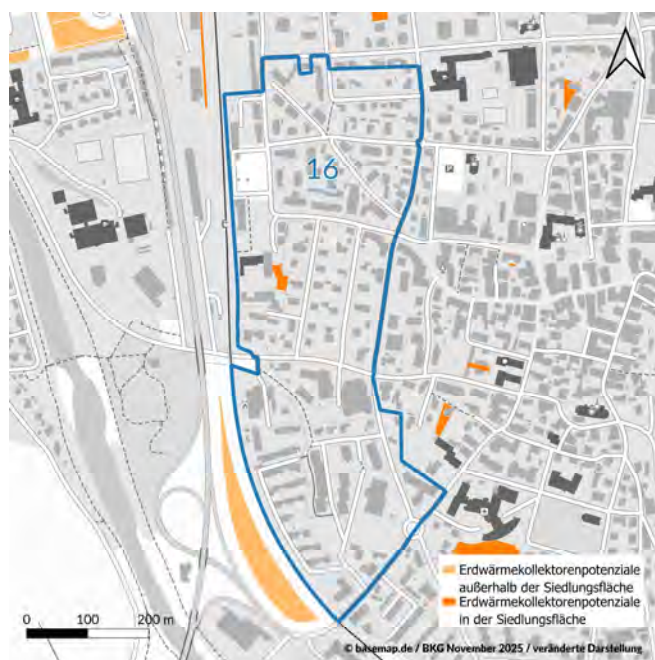


## Potenziale zur Wärmeversorgung

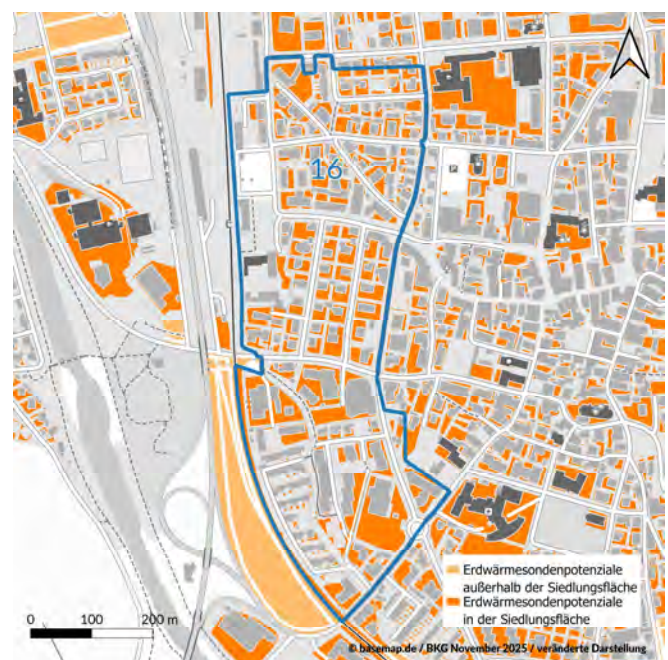
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



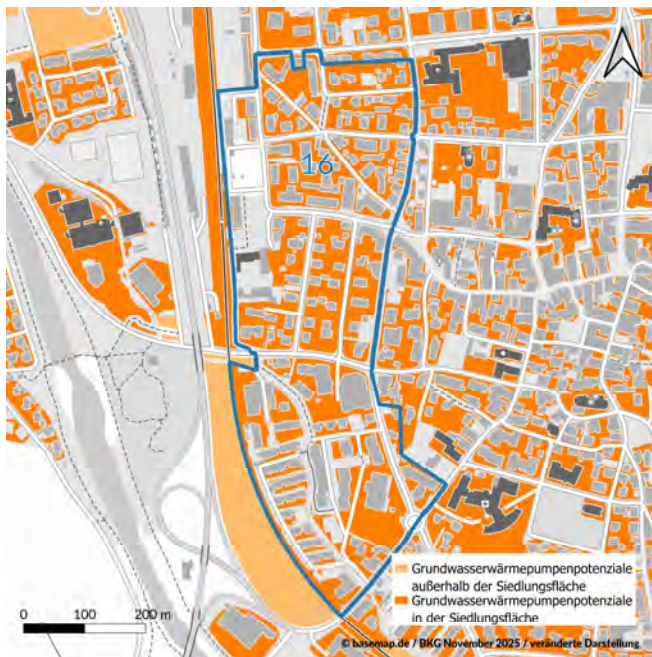
Solarthermiepotezial Freifläche

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

Erdwärmesonden



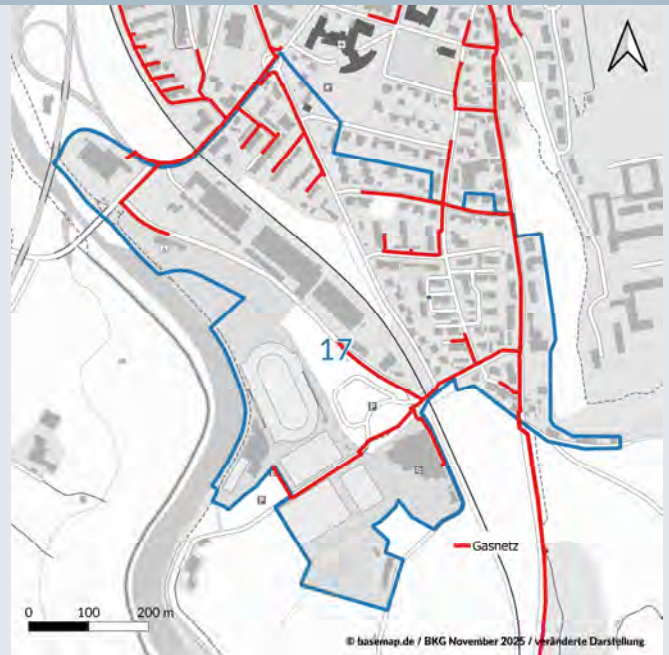
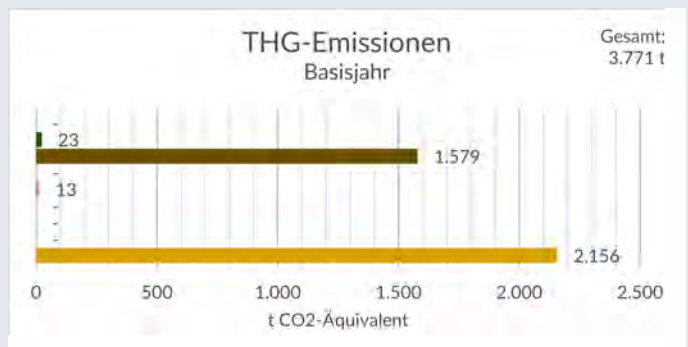
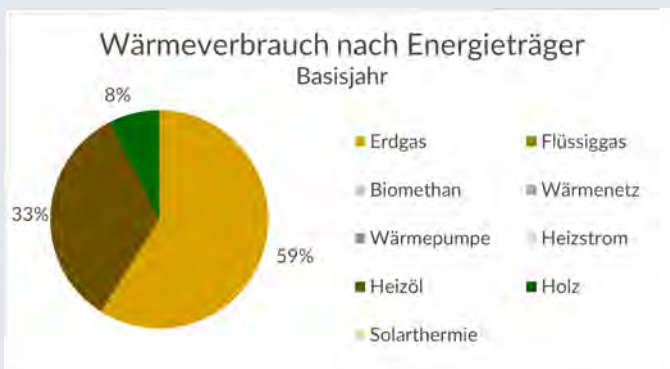
## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**



**Bestand**

Teilgebiet	17
Fläche	35 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	194
Vorwiegende Baualtersklasse	1949-1978
Wärmeverbrauch	15.312 MWh/a
Wärmedichte	437 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	0%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	21%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	173

**Energie- und THG-Bilanz – Basisjahr 2023****Beschreibung**

Im Teilgebiet überwiegen Gebäude der Baualtersklasse 1949–1978. Ein Gasnetz ist vorhanden und versorgt rund 21 % der Gebäude. Die Wärmeversorgung erfolgt aktuell überwiegend durch das Gasnetz ergänzt durch Heizöl und Biomasse. Langfristig ist der Aufbau eines Wärmenetzes denkbar.



## Wärmewendestrategie

## Wärmenetzprüfung

## Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	Wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	Wahrscheinlich geeignet
H <sub>2</sub>	Sehr wahrscheinlich ungeeignet
Voraussichtliche Wärmeversorgung (für 2030   2035   2040)	Gasnetz   Gasnetz   Wärmenetz
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	11.937 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	40	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	2
Heizöl	22	Wärmepumpen	2
Kohle	0	Wärmenetz	0

## Hinweis:

Unschärfen möglich auf Basis keiner eindeutigen Zuweisung.  
Je Gebäude wurden nur die überwiegenden Energieträger gewertet.

## Gebäude nach Baualter

Vor 1919	0	1991 - 2000	14
1919 - 1948	1	2001 - 2010	0
1949 - 1978	164	2011 - 2019	7
1979 - 1990	8	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitigkeit)	6.424,2 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	2.007,6 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	5.112 m
---	---------

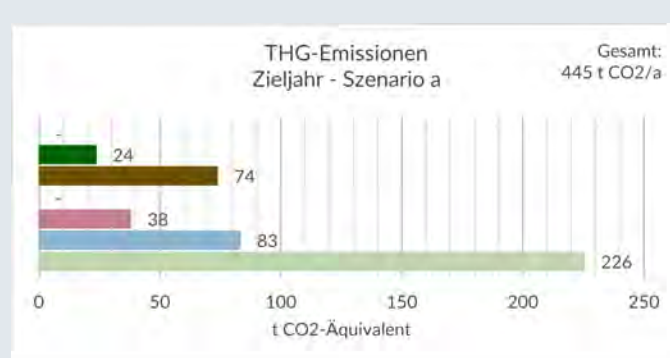
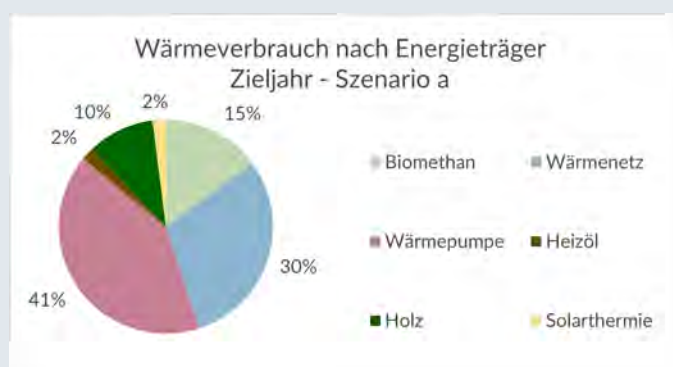
## Zielbild – Zieljahr 2040

## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	173
Wärmeverbrauch im Zieljahr	11.937 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	341 MWh/ha*a

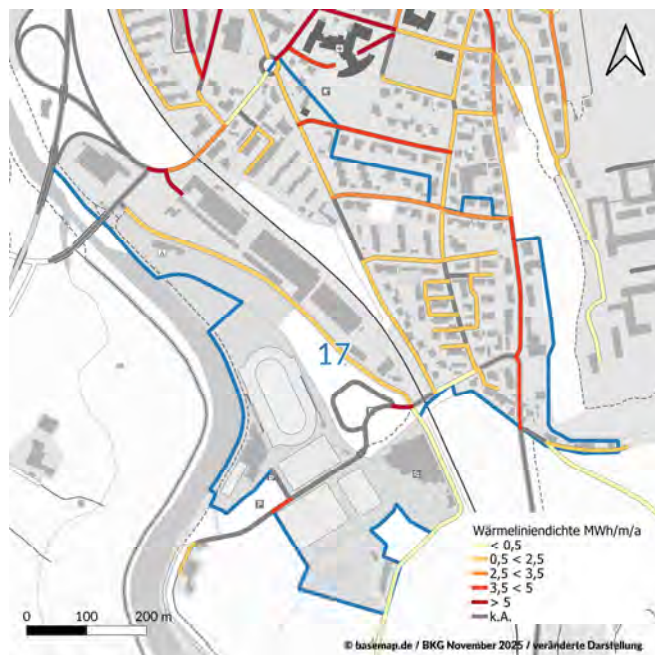
## Wärmequelle

Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen, Solarthermie Dachfläche, Luft-Wasser-Wärmepumpe

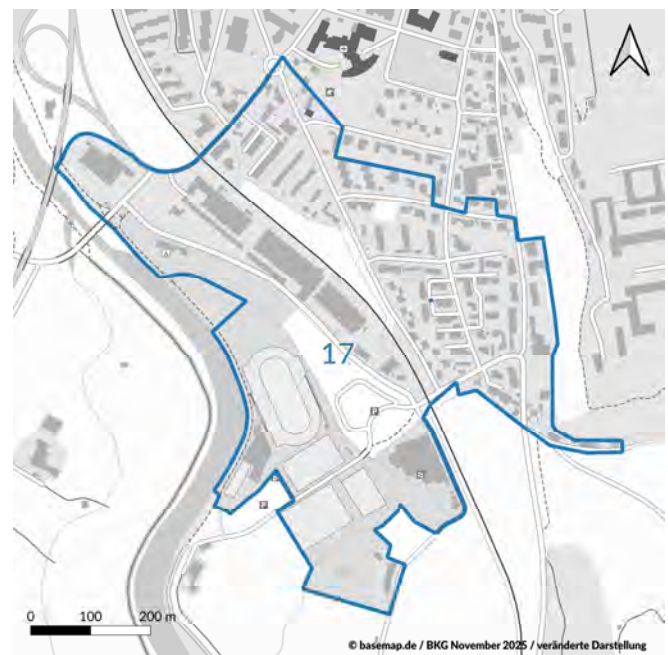
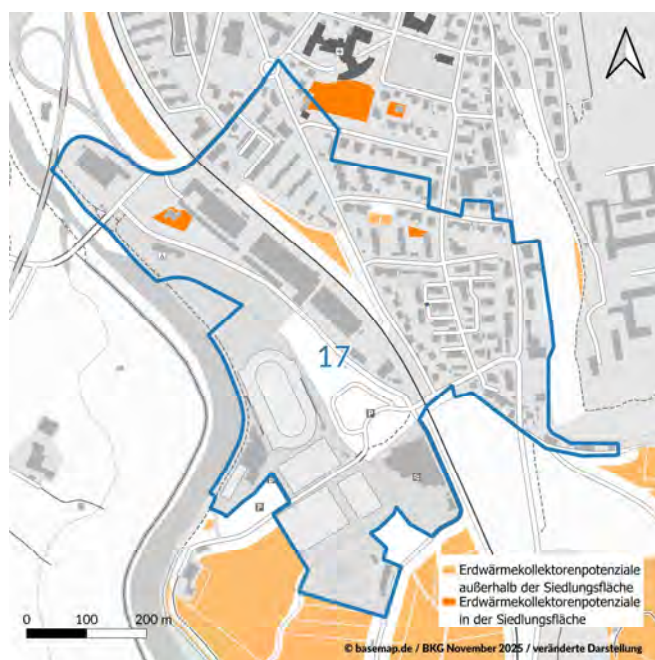


## Potenziale zur Wärmeversorgung

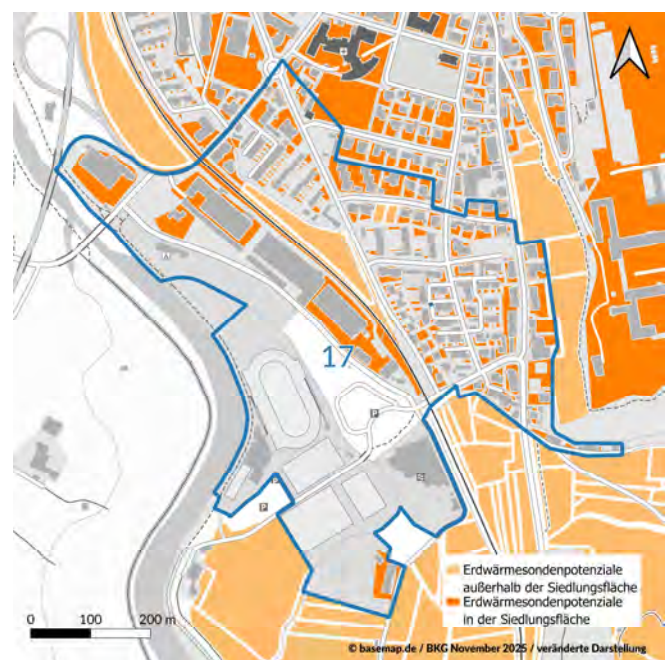
## Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



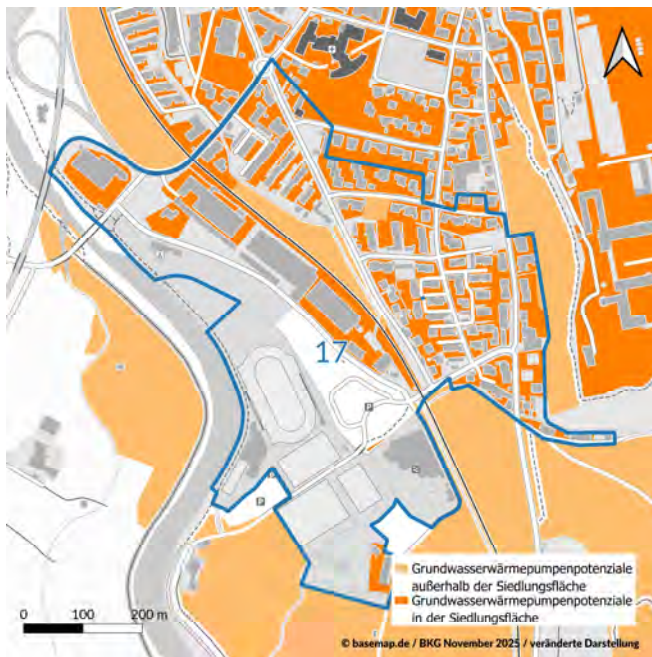
## Solarthermiepotezial Freifläche

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

## Erdwärmesonden



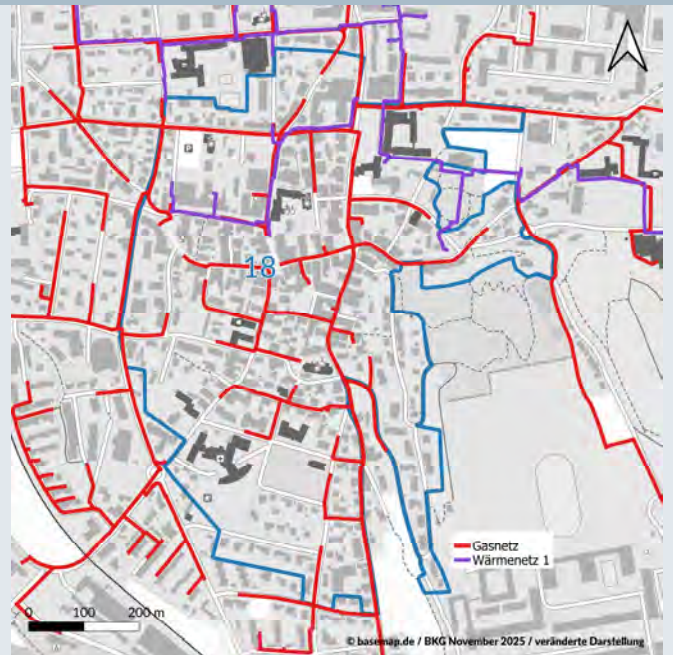
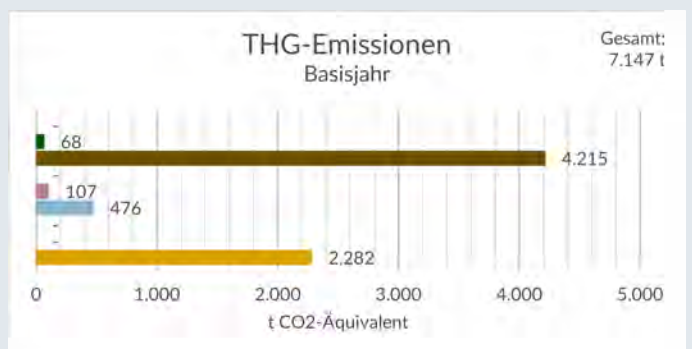
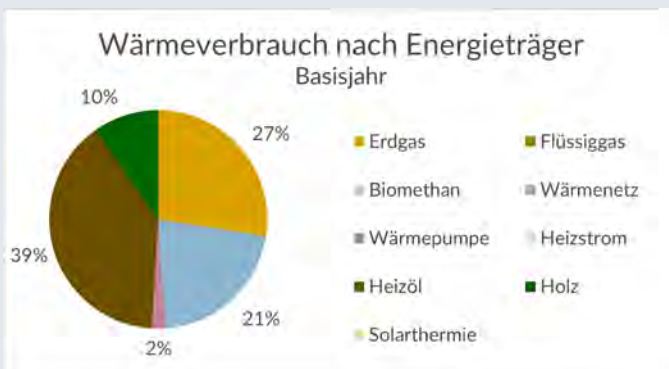
## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**



**Bestand**

Teilgebiet	18
Fläche	45 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Mischgebiet
Anzahl Adressen	398
Vorwiegende Baualtersklasse	vor 1919
Wärmeverbrauch	34.603 MWh/a
Wärmedichte	769 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	3%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	37%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	258

**Energie- und THG-Bilanz – Basisjahr 2023****Beschreibung**

Das Teilgebiet ist ein Mischgebiet mit sehr altem Gebäudebestand vor 1919. Ein Gasnetz versorgt rund 37 % der Gebäude, ein Wärmenetz besteht bereits. Zusätzlich wird das Gebiet aktuell durch Heizöl und Biomasse sowie einen geringen Anteil Wärmepumpen versorgt. Aufgrund der hohen Wärmedichte ist langfristig eine zentrale Wärmeversorgung über ein Wärmenetz denkbar.

## Wärmewendestrategie

## Wärmenetzverdichtung

## Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	Wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	Sehr wahrscheinlich geeignet
H <sub>2</sub>	Sehr wahrscheinlich ungeeignet
Voraussichtliche Wärmeversorgung (für 2030   2035   2040)	Wärmenetz   Wärmenetz   Wärmenetz
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Ja
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	23.520 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	146	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	10
Heizöl	27	Wärmepumpen	13
Kohle	0	Wärmenetz	13

## Hinweis:

Unschärfen möglich auf Basis keiner eindeutigen Zuweisung.  
Je Gebäude wurden nur die überwiegenden Energieträger gewertet.

## Gebäude nach Baualter

Vor 1919	157	1991 - 2000	0
1919 - 1948	12	2001 - 2010	0
1949 - 1978	144	2011 - 2019	21
1979 - 1990	64	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitigkeit)	11.575,4 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	3.617,3 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	9.491 m
---	---------

## Zielbild – Zieljahr 2040

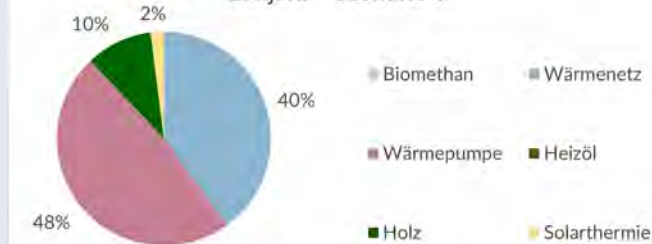
## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	258
Wärmeverbrauch im Zieljahr	23.520 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	523 MWh/ha*a

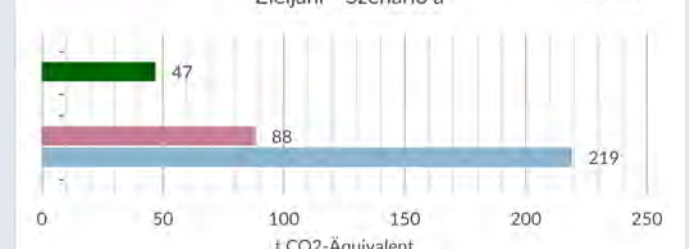
## Wärmequelle

Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen, Solarthermie Dachfläche, Luft-Wasser-Wärmepumpe

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a



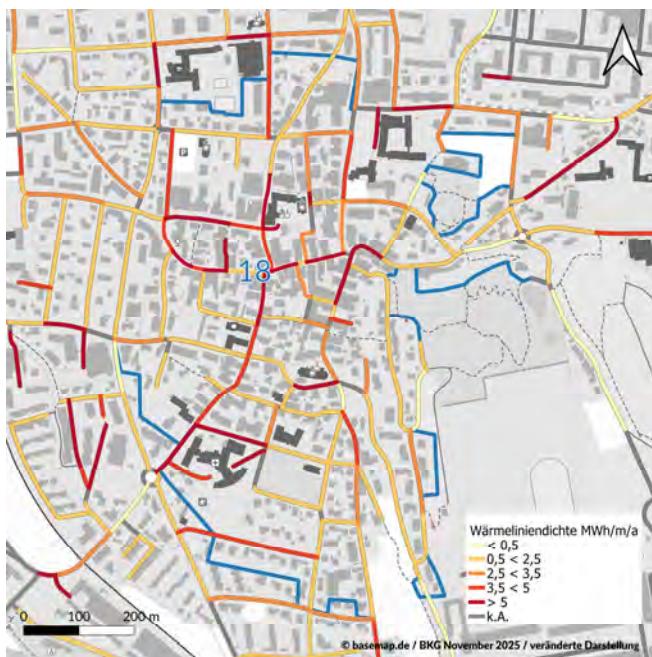
THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a



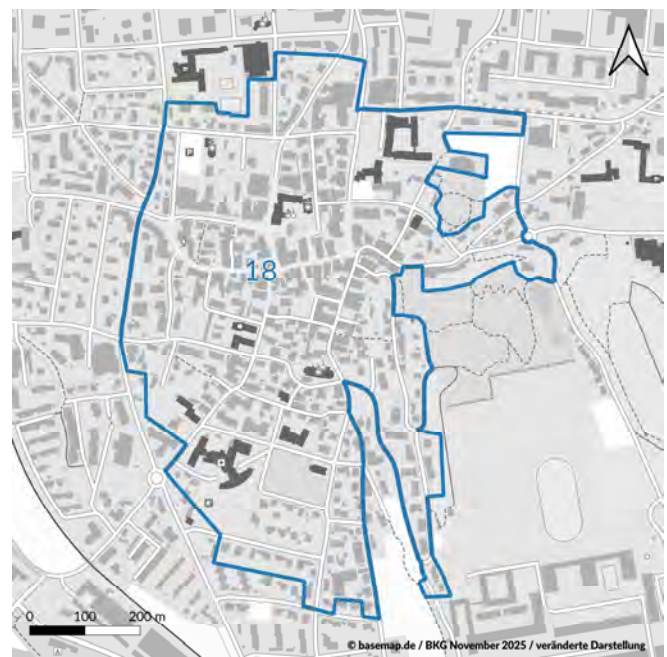
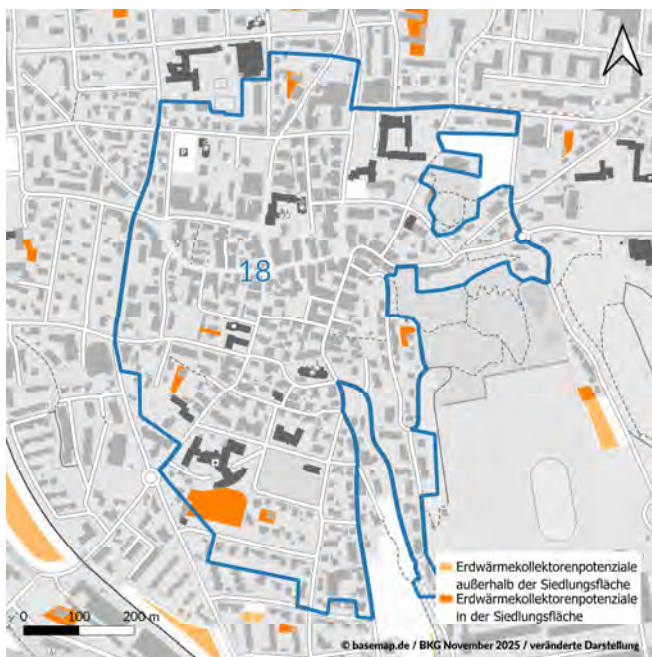


## Potenziale zur Wärmeversorgung

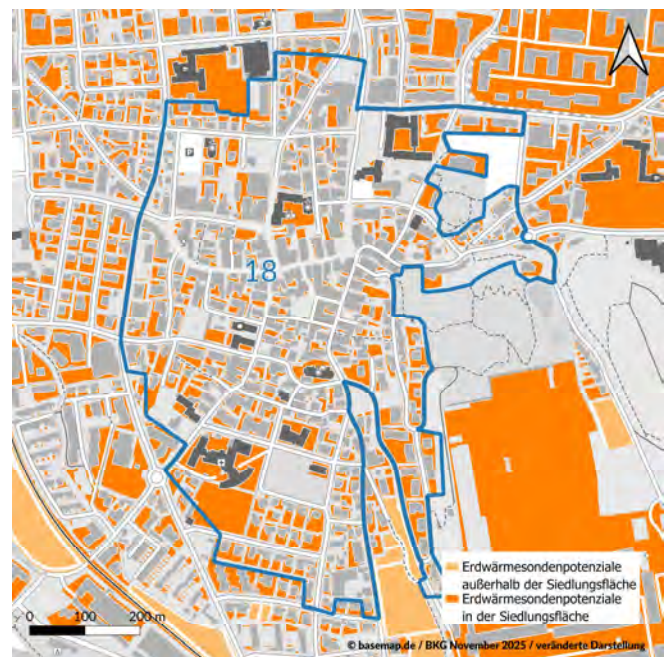
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Solarthermiepotezial Freifläche

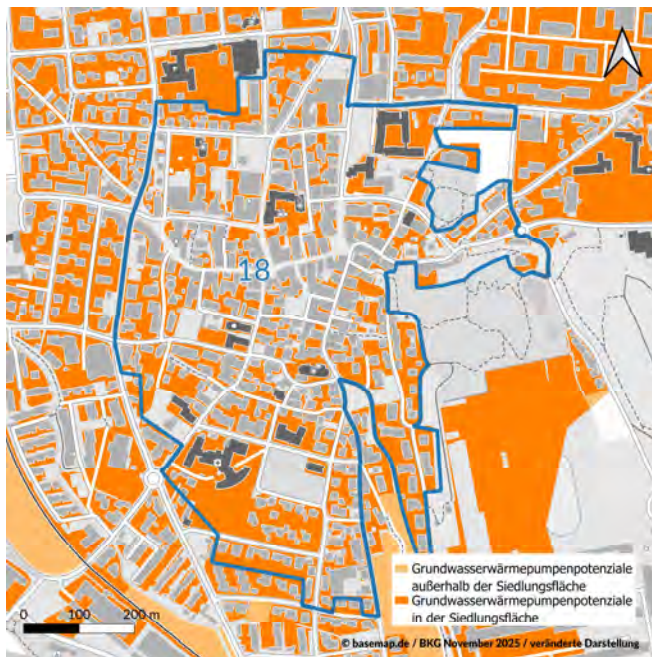
Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

Erdwärmesonden



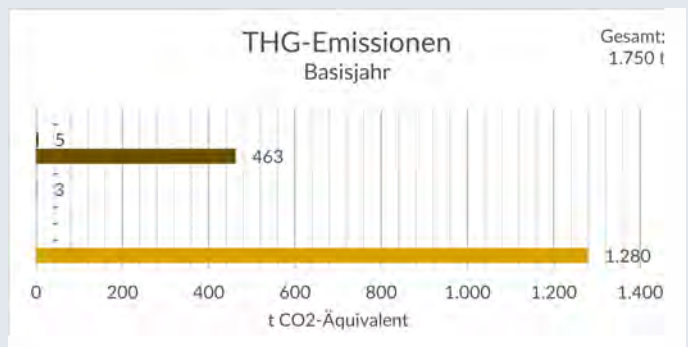
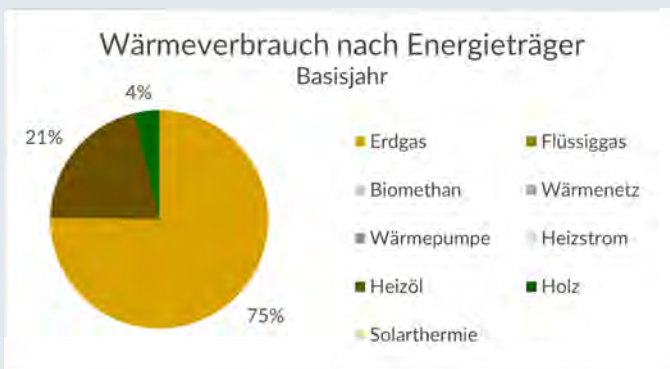


## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**

**Bestand**

Teilgebiet	19
Fläche	9 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	48
Vorwiegende Baualtersklasse	1949-1978
Wärmeverbrauch	7.108 MWh/a
Wärmedichte	790 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	0%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	38%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	41

**Energie- und THG-Bilanz – Basisjahr 2023****Beschreibung**

Im Teilgebiet befinden sich überwiegend Wohngebäude der Baualtersklasse 1949–1978. Ein Gasnetz ist vorhanden und versorgt rund 38 % der Gebäude. Die Wärmeversorgung erfolgt derzeit über das Gasnetz und dezentrale Versorgung mit Heizöl und Biomasse. Auch künftig wird diese voraussichtlich dezentral bleiben.

## Wärmewendestrategie

## Prüfgebiet

## Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	Wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	Wahrscheinlich geeignet
H <sub>2</sub>	Sehr wahrscheinlich ungeeignet
Voraussichtliche Wärmeversorgung (für 2030   2035   2040)	Gasnetz   Gasnetz
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	6.239 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	18	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	0
Heizöl	5	Wärmepumpen	1
Kohle	0	Wärmenetz	0

## Hinweis:

Unschärfen möglich auf Basis keiner eindeutigen Zuweisung.  
Je Gebäude wurden nur die überwiegenden Energieträger gewertet.

## Gebäude nach Baualter

Vor 1919	0	1991 - 2000	0
1919 - 1948	0	2001 - 2010	0
1949 - 1978	31	2011 - 2019	0
1979 - 1990	17	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitigkeit)	2.918,0 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	911,9 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	1.509 m
---	---------

## Zielbild – Zieljahr 2040

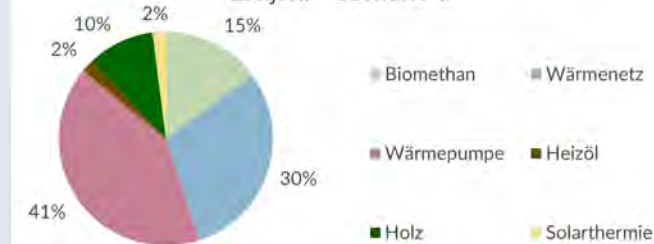
## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	41
Wärmeverbrauch im Zieljahr	6.239 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	693 MWh/ha*a

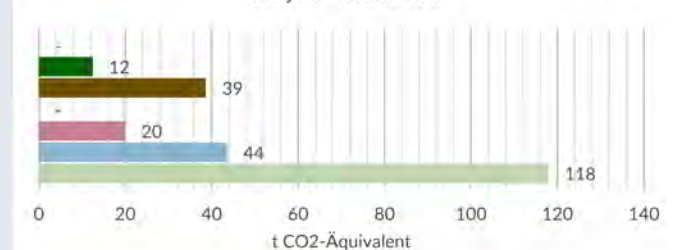
## Wärmequelle

Grundwasserbrunnen, Solarthermie Dachfläche, Luft-Wasser-Wärmepumpe

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a



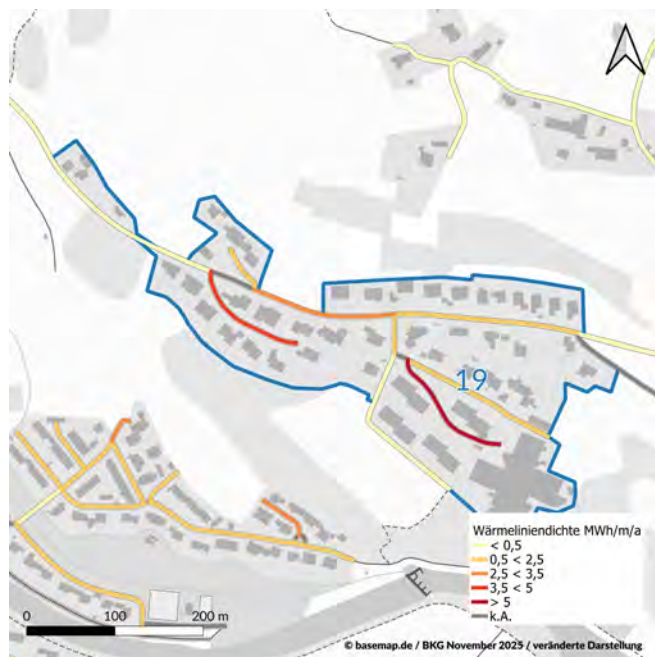
THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a



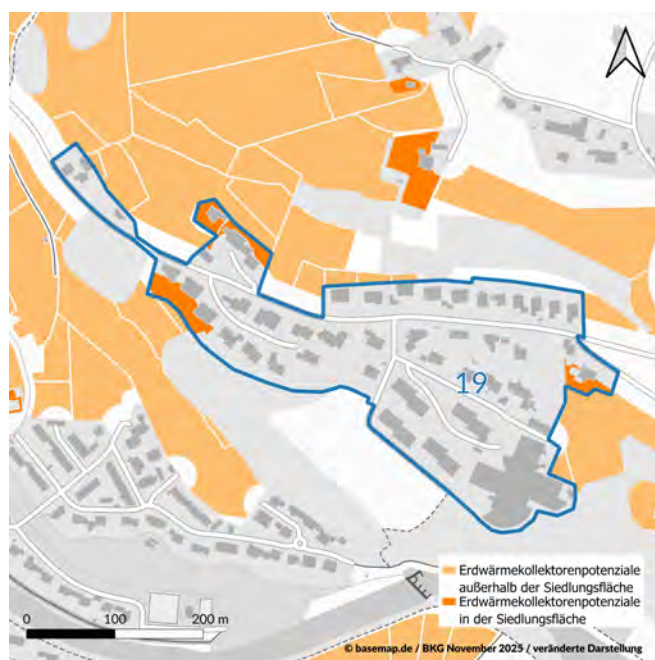


## Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Solarthermiepotenzial Freifläche

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

Erdwärmesonden

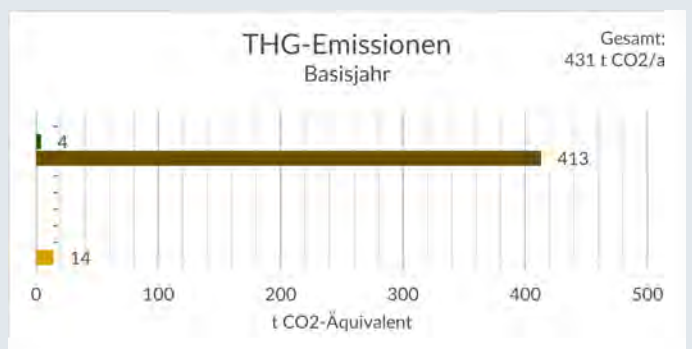
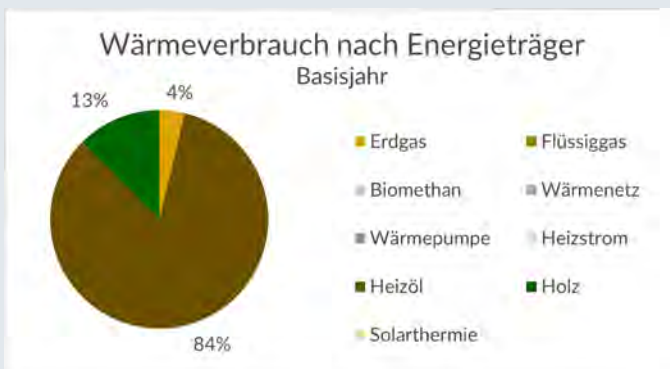


## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**

**Bestand**

Teilgebiet	20
Fläche	2 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Gewerbegebiet
Anzahl Adressen	6
Vorwiegende Baualtersklasse	1949-1978
Wärmeverbrauch	1.591 MWh/a
Wärmedichte	796 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	0%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	17%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	1

**Energie- und THG-Bilanz – Basisjahr 2023****Beschreibung**

Das Teilgebiet ist ein Sondergebiet des Bund mit Gebäuden der Baualtersklasse 1949–1978. Ein Gasnetz ist in geringem Umfang vorhanden. Die Wärmeversorgung erfolgt überwiegend dezentral durch Heizöl und Biomasse. Auch künftig wird diese voraussichtlich dezentral bleiben.



**Wärmewendestrategie****Dezentral****Eignung des Gebiets**

Dezentrale Versorgung	Wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	Wahrscheinlich geeignet
H <sub>2</sub>	Sehr wahrscheinlich ungeeignet
Voraussichtliche Wärmeversorgung (für 2030   2035   2040)	Dezentral   Dezentral   Dezentral
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	1.433 MWh/a

**Rahmenbedingungen für Transformation****Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar**

Erdgas	1	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	0
Heizöl	1	Wärmepumpen	0
Kohle	0	Wärmenetz	0

**Hinweis:**

Unschärfen möglich auf Basis keiner eindeutigen Zuweisung.  
Je Gebäude wurden nur die überwiegenden Energieträger gewertet.

**Gebäude nach Baualter**

Vor 1919	0	1991 - 2000	0
1919 - 1948	0	2001 - 2010	0
1949 - 1978	6	2011 - 2019	0
1979 - 1990	0	Ab 2020	0

**Hinweis:**

Basis Zensus Unschärfen möglich.

**Aggregierte Leistung im Gebiet**

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitigkeit)	686,2 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	214,4 MW

**Mögliches Wärmenetz**

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	291 m
---	-------

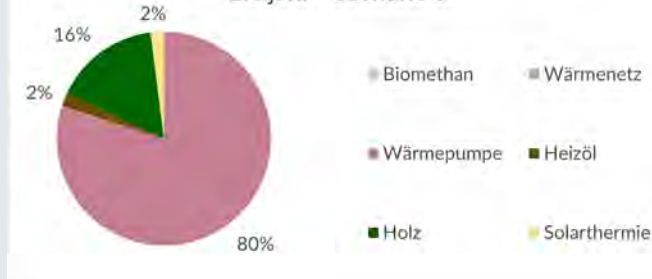
**Zielbild – Zieljahr 2040****Kenngrößen**

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	1
Wärmeverbrauch im Zieljahr	1.433 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	717 MWh/ha*a

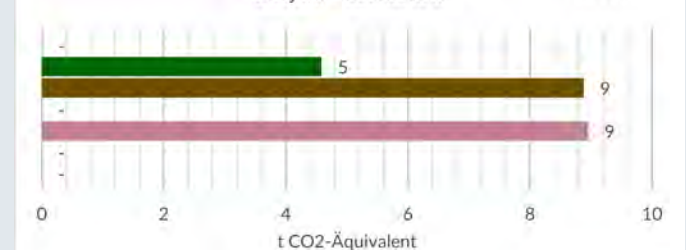
**Wärmequelle**

Erdwärmekollektor, Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen, Solarthermie Dachfläche, Luft-Wasser-Wärmepumpe

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a



THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a



## Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Solarthermiepotezial Freifläche



Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch

Erdwärmekollektoren



Erdwärmesonden



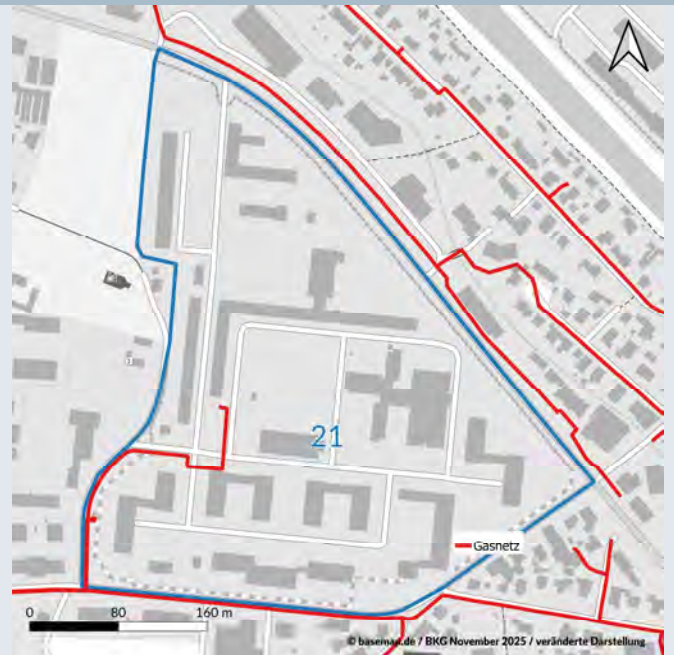
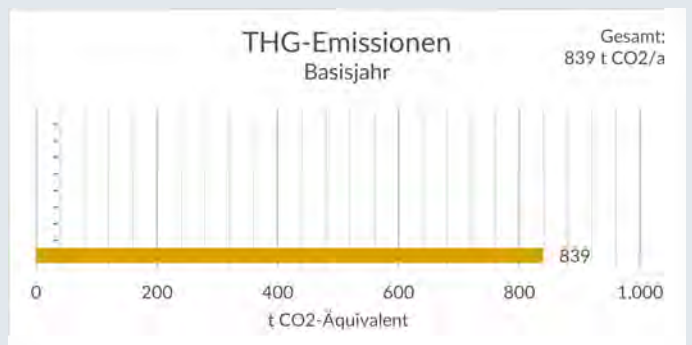
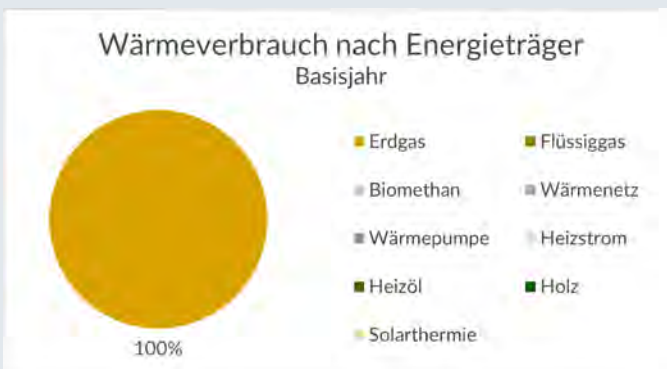
## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**



**Bestand**

Teilgebiet	21
Fläche	13 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Gewerbegebiet
Anzahl Adressen	1
Vorwiegende Baualtersklasse	1949-1978
Wärmeverbrauch	3.495 MWh/a
Wärmedichte	269 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	0%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	100%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	0

**Energie- und THG-Bilanz – Basisjahr 2023****Beschreibung**

Im Teilgebiet handelt es sich um ein Sondergebiet Kaserne mit vollständiger Gasnetzanbindung. Die Wärmeversorgung erfolgt aktuell über das Gasnetz. Langfristig ist eine Umstellung auf dezentrale Wärmeversorgung vorgesehen.

## Wärmewendestrategie

Dezentral

## Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	Sehr wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	Wahrscheinlich ungeeignet
H <sub>2</sub>	Sehr wahrscheinlich ungeeignet
Voraussichtliche Wärmeversorgung (für 2030   2035   2040)	Gasnetz   Gasnetz   Dezentral
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	3.495 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	1	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	0
Heizöl	0	Wärmepumpen	0
Kohle	0	Wärmenetz	0

## Hinweis:

Unschärfen möglich auf Basis keiner eindeutigen Zuweisung.  
Je Gebäude wurden nur die überwiegenden Energieträger gewertet.

## Gebäude nach Baualter

Vor 1919	0	1991 - 2000	0
1919 - 1948	0	2001 - 2010	0
1949 - 1978	1	2011 - 2019	0
1979 - 1990	0	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitigkeit)	1.511,8 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	472,4 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	2.792 m
---	---------

## Zielbild – Zieljahr 2040

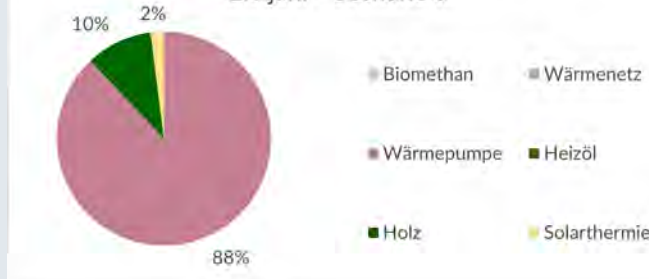
## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	0
Wärmeverbrauch im Zieljahr	3.495 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	269 MWh/ha*a

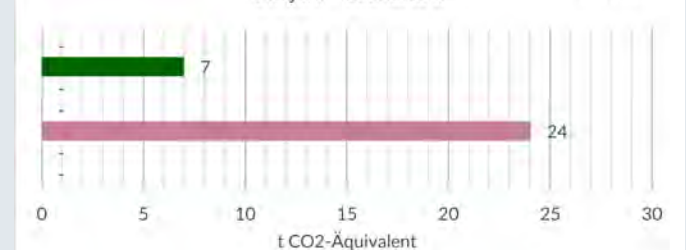
## Wärmequelle

Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen, Solarthermie Dachfläche, Luft-Wasser-Wärmepumpe

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a

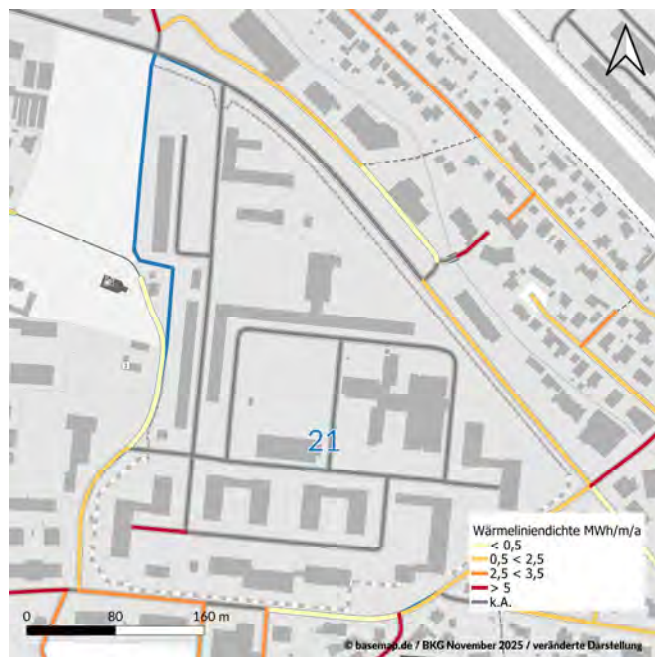


THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a

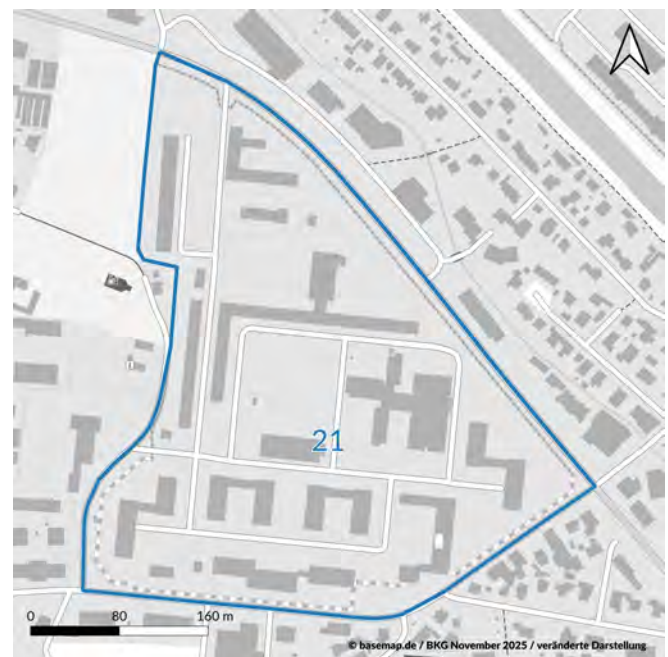
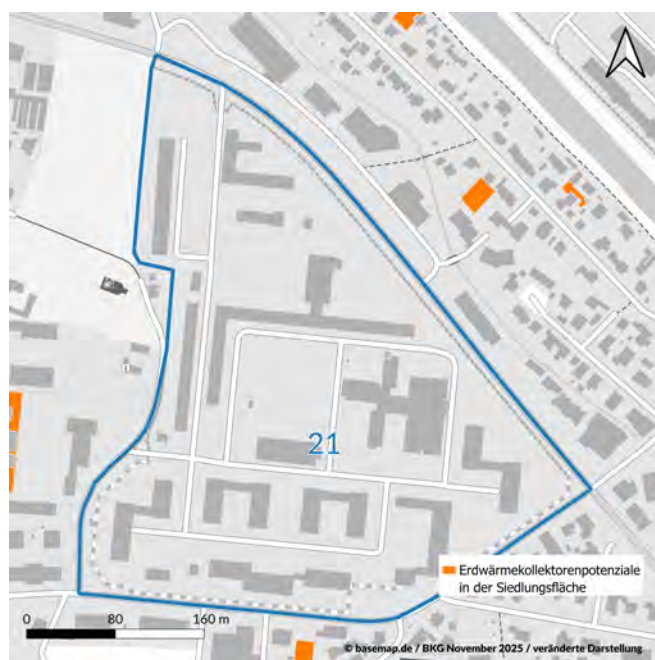


## Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Solarthermiepotezial Freifläche

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

Erdwärmesonden



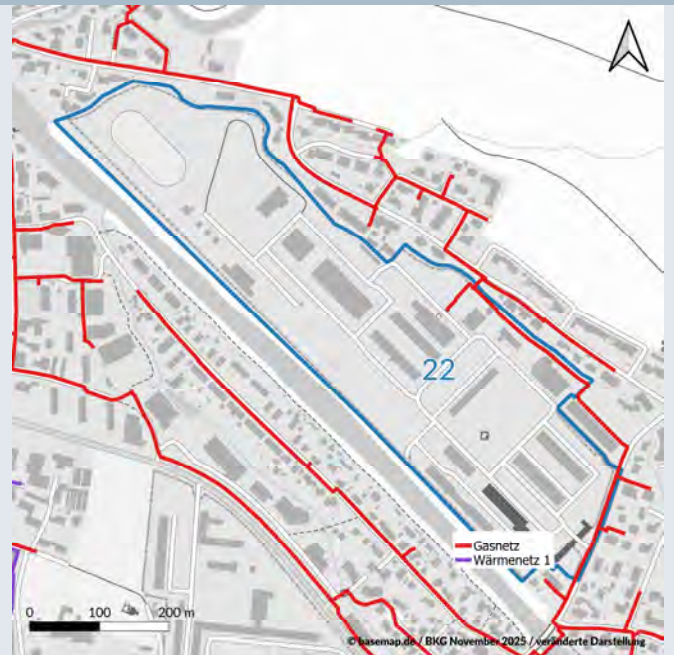
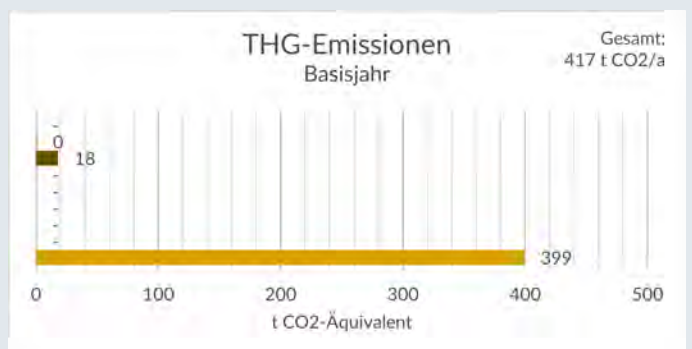
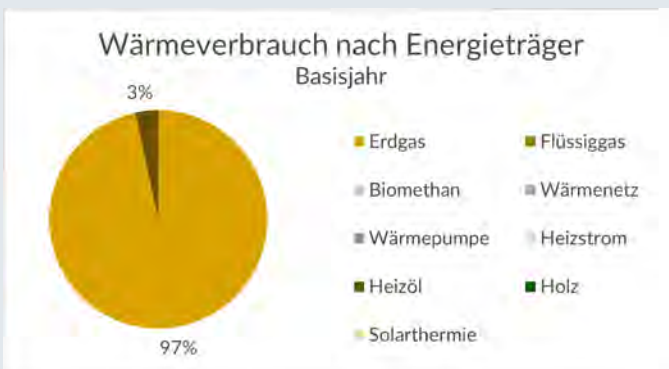


## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**

**Bestand**

Teilgebiet	22
Fläche	19 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Mischgebiet
Anzahl Adressen	2
Vorwiegende Baualtersklasse	1979-1990
Wärmeverbrauch	1.735 MWh/a
Wärmedichte	91 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	0%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	50%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	1

**Energie- und THG-Bilanz – Basisjahr 2023****Beschreibung**

Das Teilgebiet ist ein Sondergebiet Kaserne mit geringer Wärmedichte und Gebäuden überwiegend aus der Baualtersklasse 1979–1990. Ein Gasnetz versorgt etwa 50 % der Gebäude. Die Wärmeversorgung erfolgt derzeit über das Gasnetz mit einem geringen Anteil durch Heizöl, langfristig ist eine dezentrale Versorgung vorgesehen.

## Wärmewendestrategie

Dezentral

## Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	Sehr wahrscheinlich geeignet
Wärmenetz	Wahrscheinlich ungeeignet
H <sub>2</sub>	Sehr wahrscheinlich ungeeignet
Voraussichtliche Wärmeversorgung (für 2030   2035   2040)	Gasnetz   Gasnetz   Dezentral
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	1.706 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	1	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	0
Heizöl	0	Wärmepumpen	0
Kohle	0	Wärmenetz	0

## Hinweis:

Unschärfen möglich auf Basis keiner eindeutigen Zuweisung.  
Je Gebäude wurden nur die überwiegenden Energieträger gewertet.

## Gebäude nach Baualter

Vor 1919	0	1991 - 2000	0
1919 - 1948	0	2001 - 2010	0
1949 - 1978	0	2011 - 2019	0
1979 - 1990	2	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitigkeit)	745,2 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	232,9 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	2.970 m
---	---------

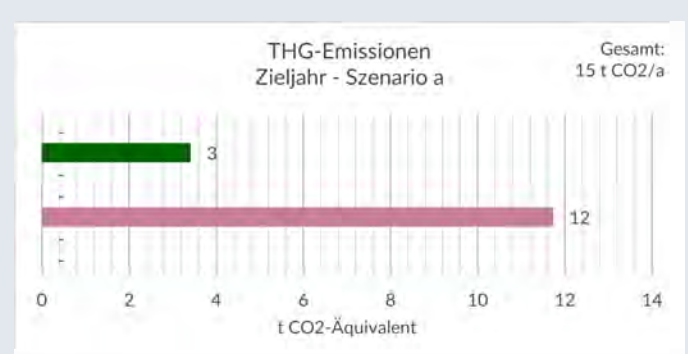
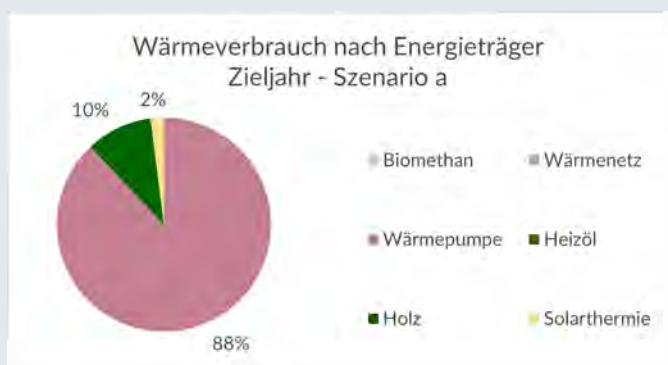
## Zielbild – Zieljahr 2040

## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	1
Wärmeverbrauch im Zieljahr	1.706 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	90 MWh/ha*a

## Wärmequelle

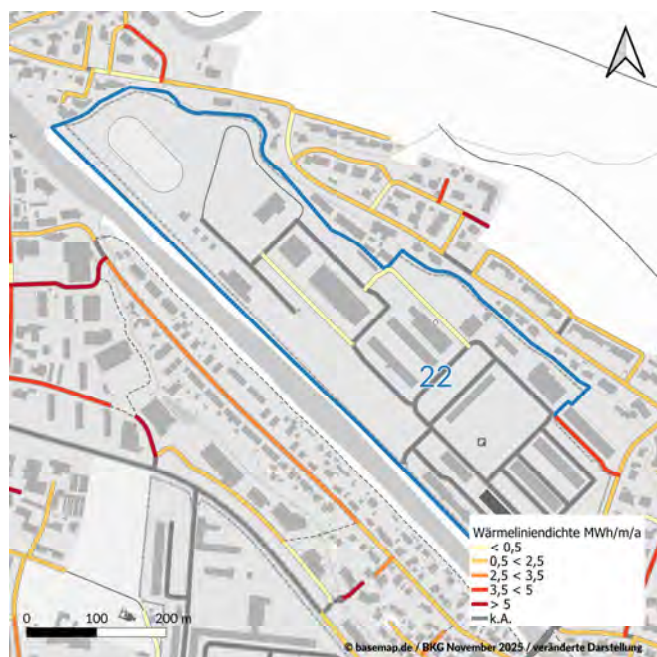
Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen, Solarthermie Dachfläche, Luft-Wasser-Wärmepumpe



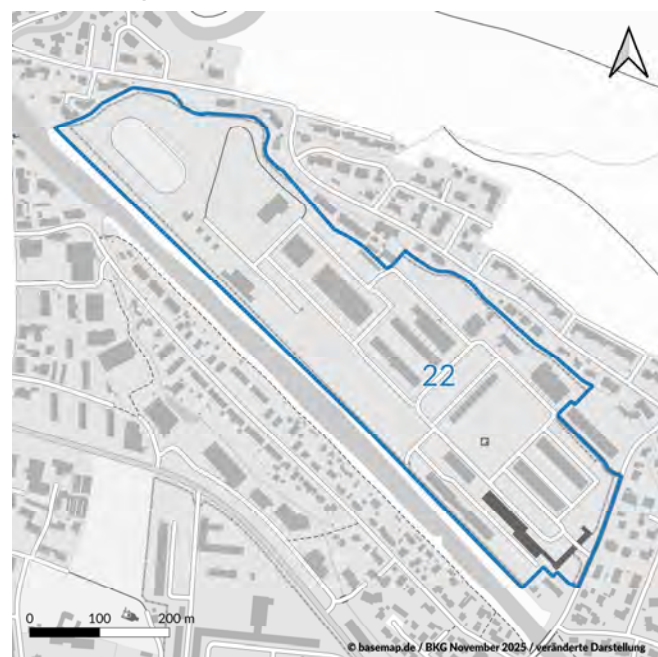
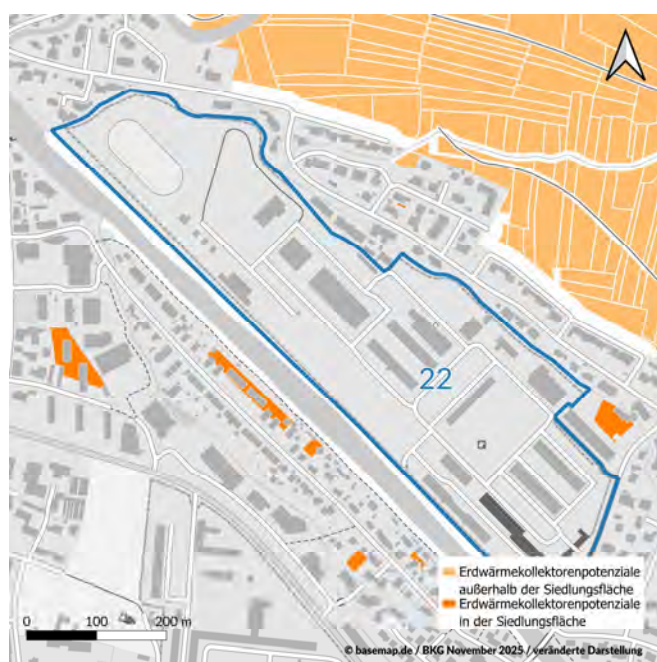


## Potenziale zur Wärmeversorgung

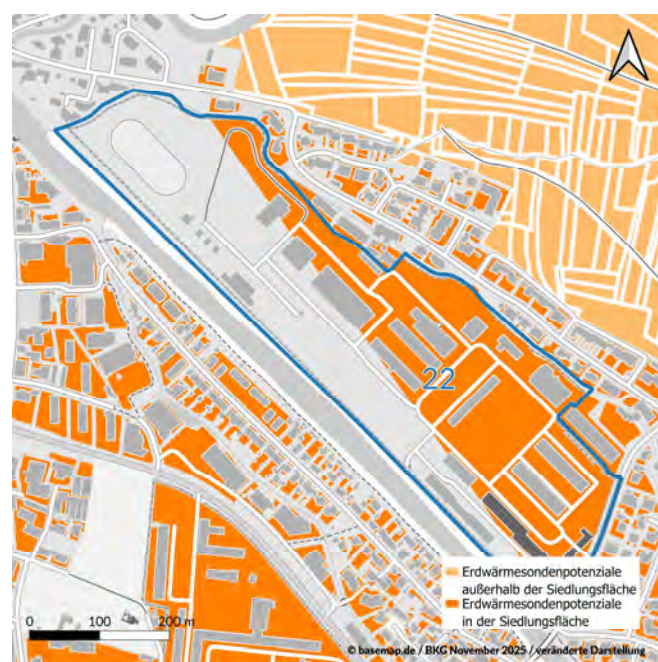
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Solarthermiepotenzial Freifläche

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

Erdwärmesonden



## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**