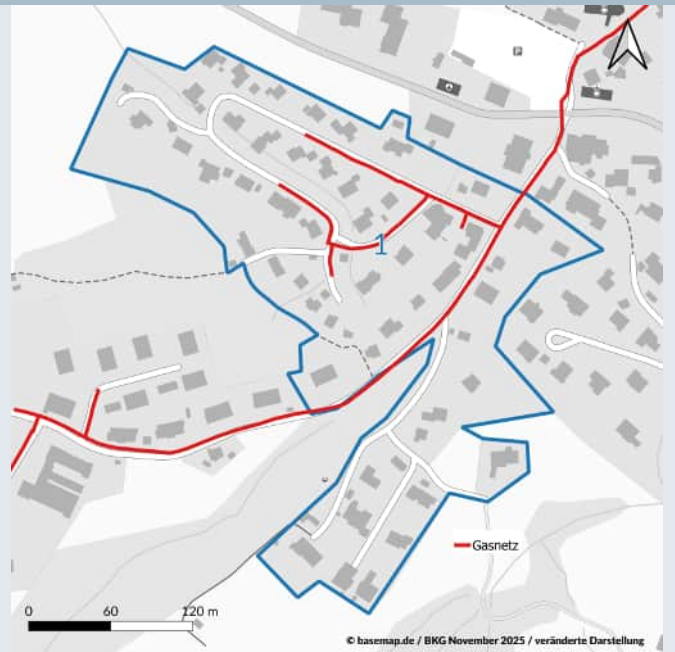
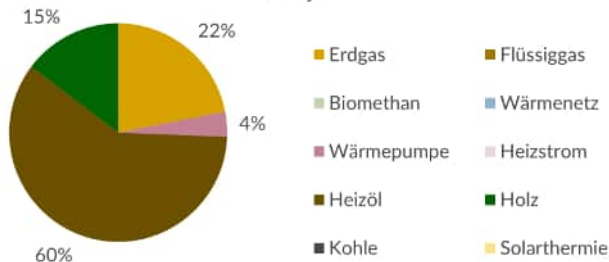


**Bestand**

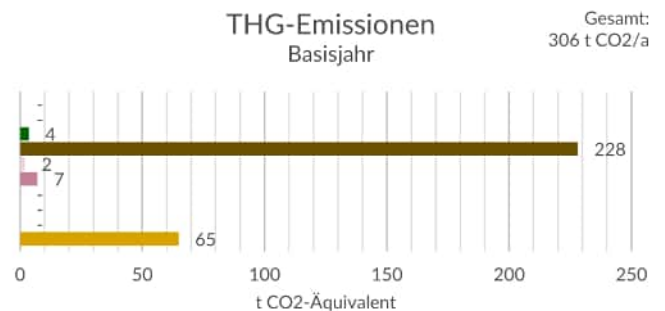
Teilgebiet	1
Fläche	7 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	56
Vorwiegende Baualtersklasse	1949-1978
Wärmeverbrauch	1.247 MWh/a
Wärmedichte	178 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	0%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	14%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	51

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

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Basisjahr



THG-Emissionen  
Basisjahr

**Beschreibung**

Im Teilgebiet sind überwiegend Wohngebäude vorzufinden, vornehmlich aus der Baualtersklasse 1949–1978. Ein Wärmenetz ist derzeit nicht vorhanden. Ein Gasnetz ist im Gebiet vorhanden und versorgt etwa 14 % der Gebäude. Die Wärmeversorgung erfolgt überwiegend dezentral über Heizöl gefolgt von Biomasse und Wärmepumpe. Auch künftig ist voraussichtlich eine dezentrale Wärmeversorgung vorgesehen, wobei langfristig sowohl dezentrale Lösungen als auch ein mögliches Wärmenetz 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	952 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	8	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	3
Heizöl	10	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	0
1919 - 1948	0	2001 - 2010	0
1949 - 1978	56	2011 - 2019	0
1979 - 1990	0	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitig-)	510,7 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	159,6 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	1.260 m
---	---------

## Zielbild – Zieljahr 2040

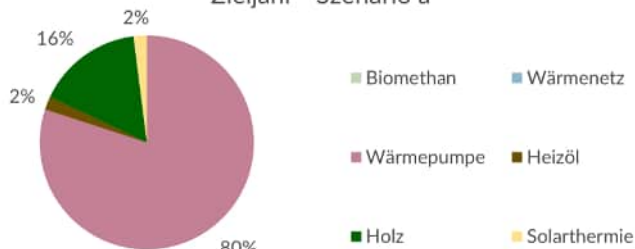
## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	51
Wärmeverbrauch im Zieljahr	952 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	136 MWh/ha*a

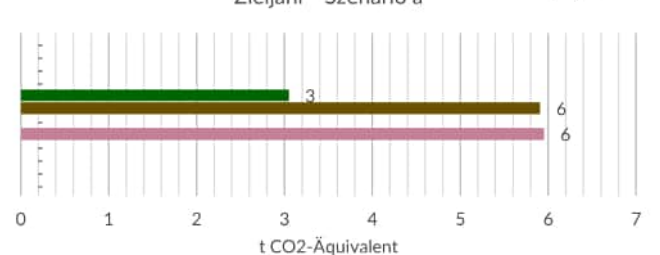
## Wärmequelle

Erdwärmekollektor, Erdwärmesonden, Solarthermie Dachflächen, Luft-Wasser-Wärmepumpe

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a

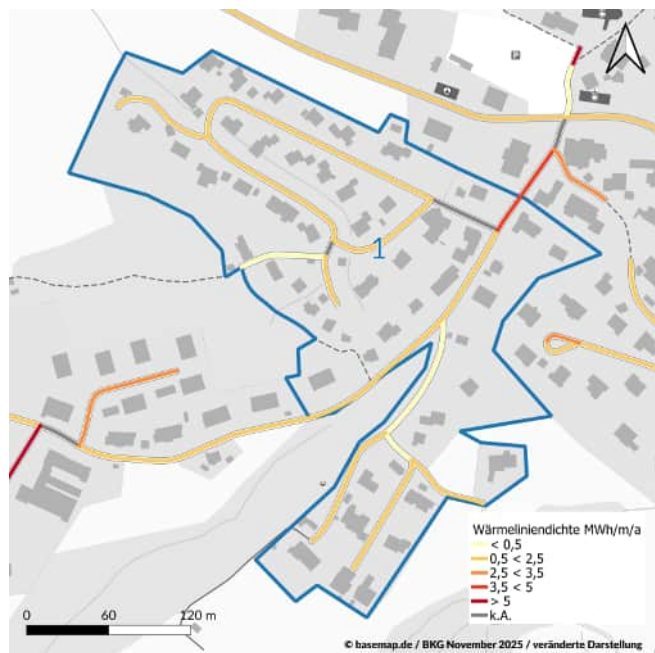


THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a

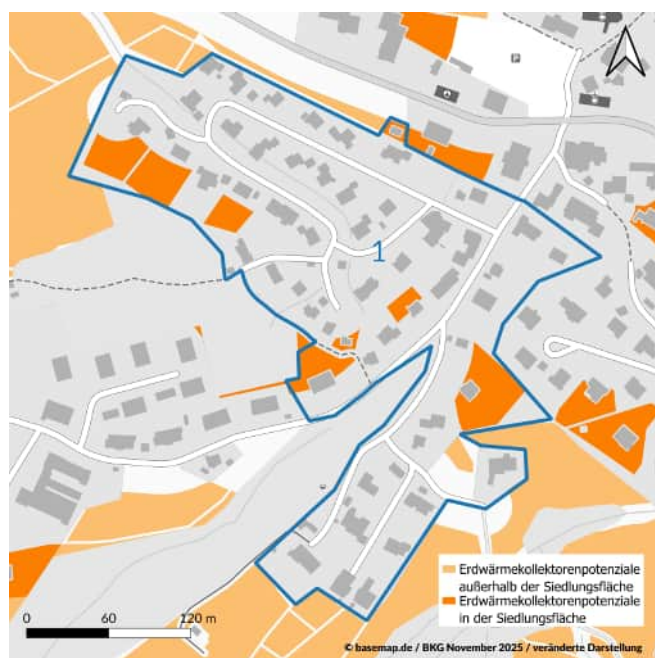


## Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Solarthermiepotenzial Freifläche

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

Erdwärmesonden

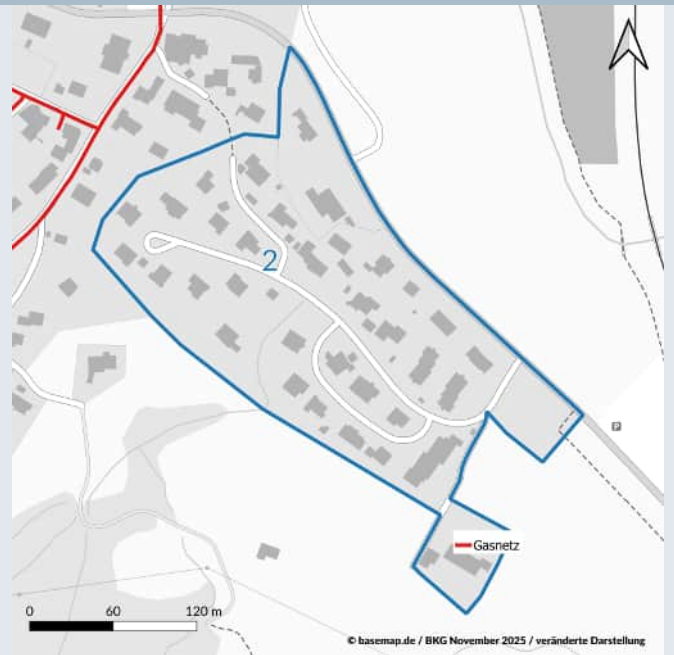
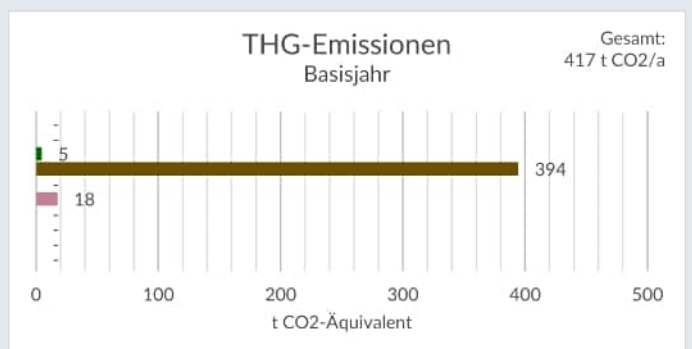
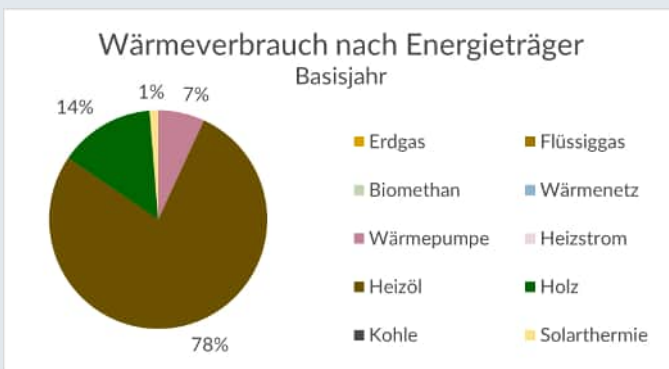


## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**

**Bestand**

Teilgebiet	2
Fläche	5 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	54
Vorwiegende Baualtersklasse	1979-1990
Wärmeverbrauch	1.639 MWh/a
Wärmedichte	328 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	0%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	0%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	51

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

Das Teilgebiet ist überwiegend durch Wohngebäude geprägt, die hauptsächlich der Baualtersklasse 1979–1990 zuzuordnen sind. Ein Gas- oder Wärmenetz ist aktuell nicht vorhanden. Die Wärmeversorgung erfolgt derzeit dezentral über Heizöl gefolgt von Biomasse, Wärmepumpe und Solarthermie. Für die Zukunft ist zunächst weiterhin eine dezentrale Versorgung vorgesehen, langfristig wird jedoch der Aufbau eines Wärmenetzes als wahrscheinlich denkbar eingeschätzt.



## 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   Dezentral   Wärmenetz
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	1.250 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	0	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	0
Heizöl	7	Wärmepumpen	7
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	54	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitig-	677,8 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	211,8 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	1.086 m
---	---------

## Zielbild – Zieljahr 2040

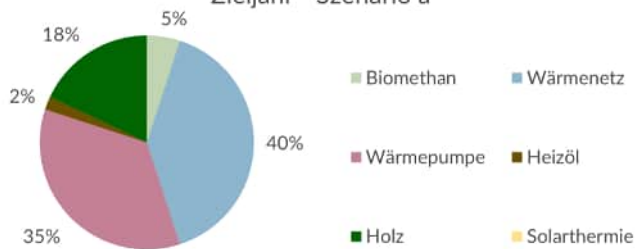
## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	51
Wärmeverbrauch im Zieljahr	1.250 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	250 MWh/ha*a

## Wärmequelle

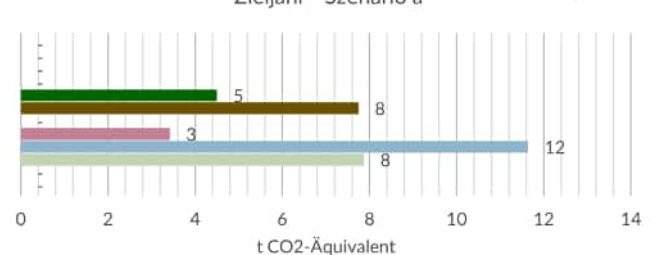
Erdwärmekollektor, Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen, Solarthermie Dachflächen, Luft-Wasser-Wärmepumpe

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a



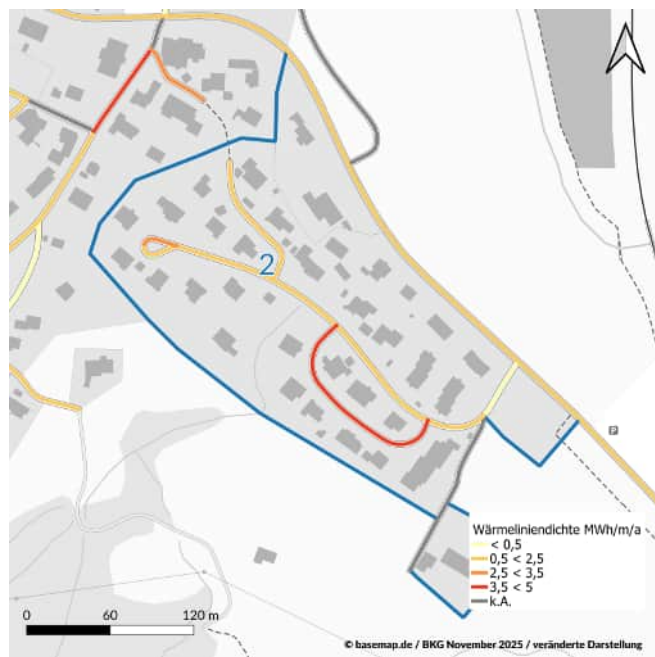
THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a

Gesamt:  
35 t CO<sub>2</sub>/a

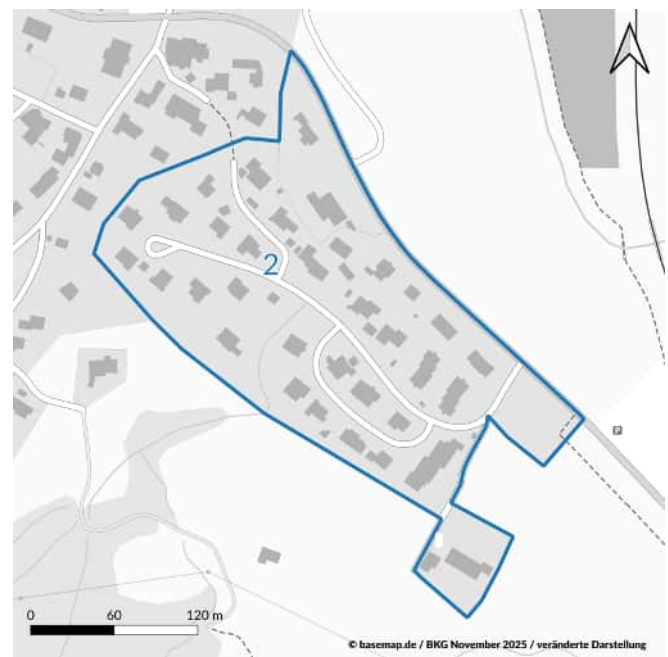
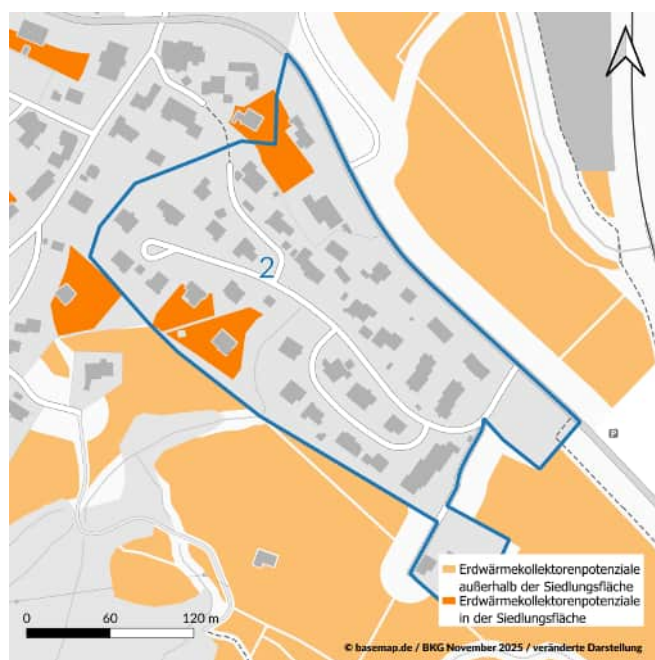


## Potenziale zur Wärmeversorgung

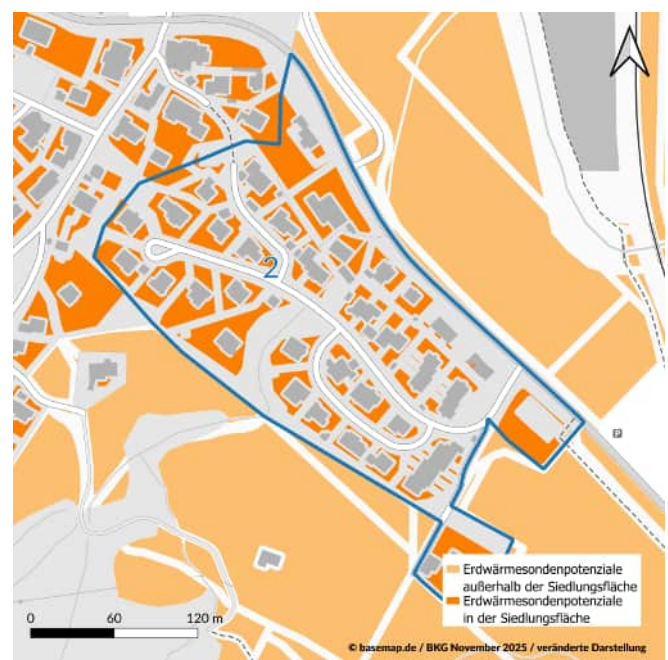
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



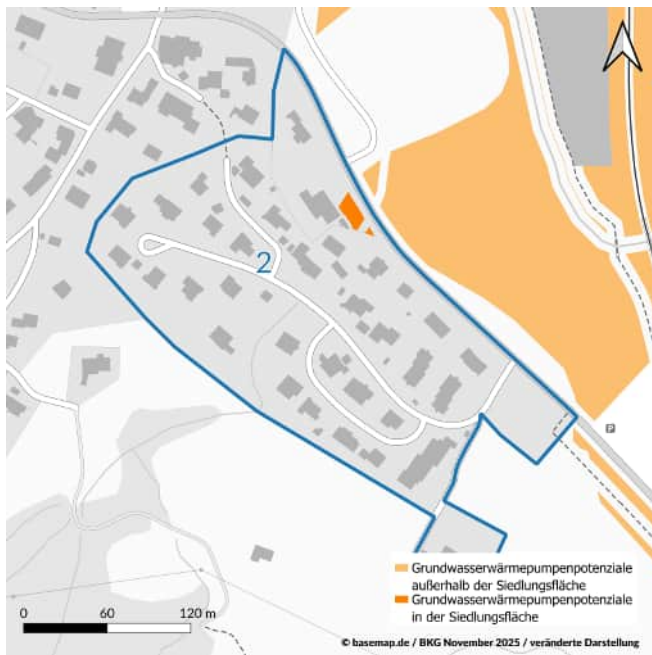
Solarthermiepotenzial Freifläche

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

Erdwärmesonden



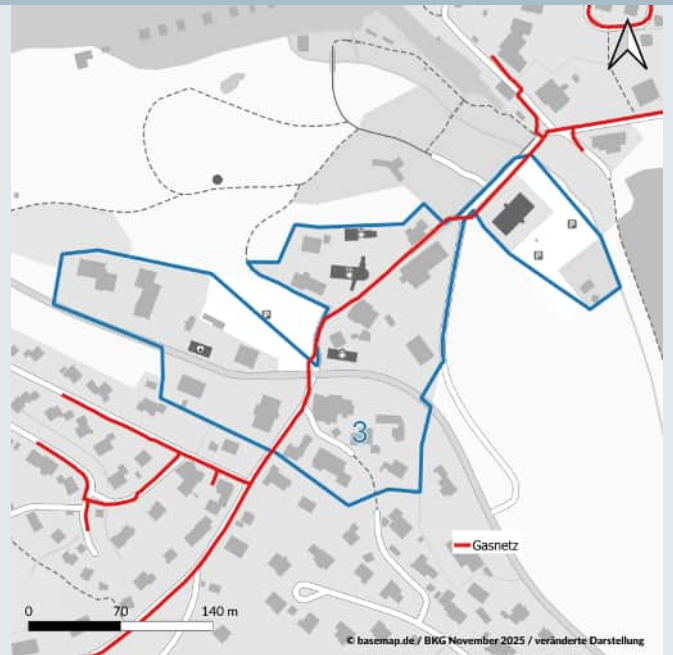
## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**

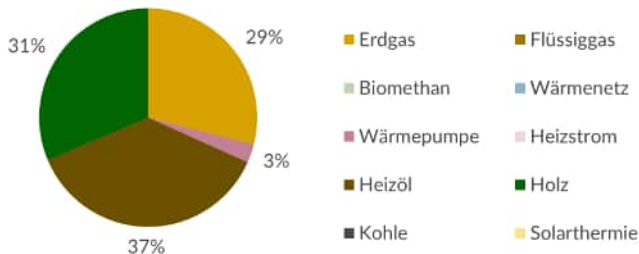


**Bestand**

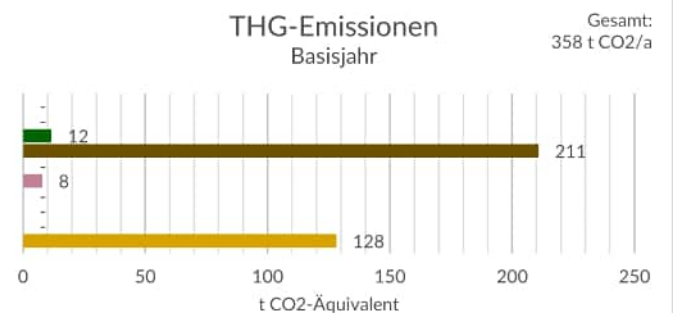
Teilgebiet	3
Fläche	4 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	22
Vorwiegende Baualtersklasse	1949-1978
Wärmeverbrauch	1.843 MWh/a
Wärmedichte	461 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	0%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	23%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	13

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

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Basisjahr



THG-Emissionen  
Basisjahr

**Beschreibung**

Im Teilgebiet dominieren Wohngebäude der Baualtersklasse 1949–1978. Ein Wärmenetz ist derzeit nicht vorhanden, ein Gasnetz versorgt etwa 23 % der Gebäude. Die Wärmeversorgung erfolgt aktuell überwiegend dezentral über Heizöl gefolgt von Biomasse und Wärmepumpe. Aufgrund der hohen Wärmedichte ist langfristig der Anschluss an ein Wärmenetz sehr wahrscheinlich 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)	Dezentral   Dezentral   Wärmenetz
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	1.525 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	5	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	1
Heizöl	2	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	13	2011 - 2019	0
1979 - 1990	0	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitig-)	702,9 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	219,7 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	616 m
---	-------

## Zielbild – Zieljahr 2040

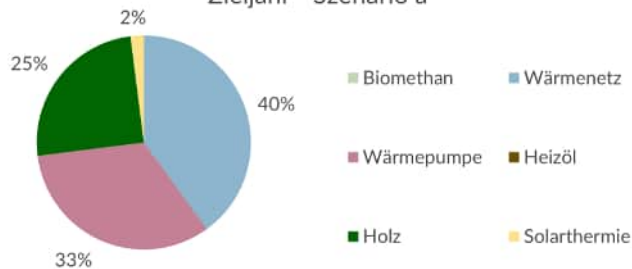
## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	13
Wärmeverbrauch im Zieljahr	1.525 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	381 MWh/ha*a

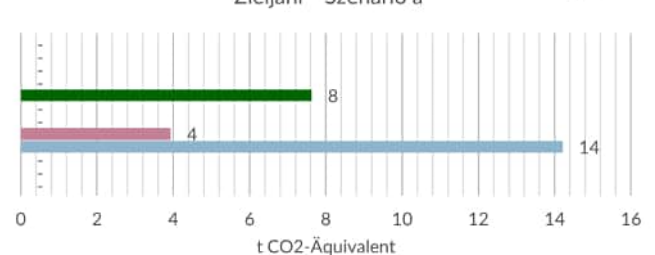
## Wärmequelle

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

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a

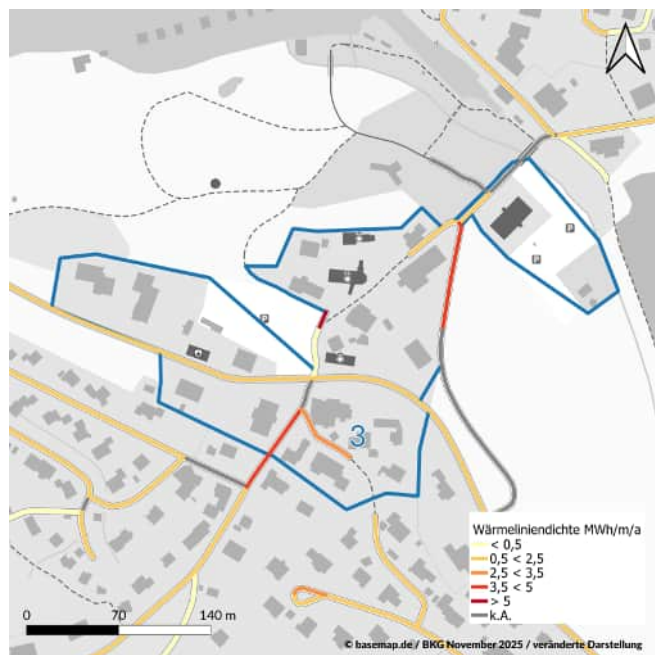


THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a

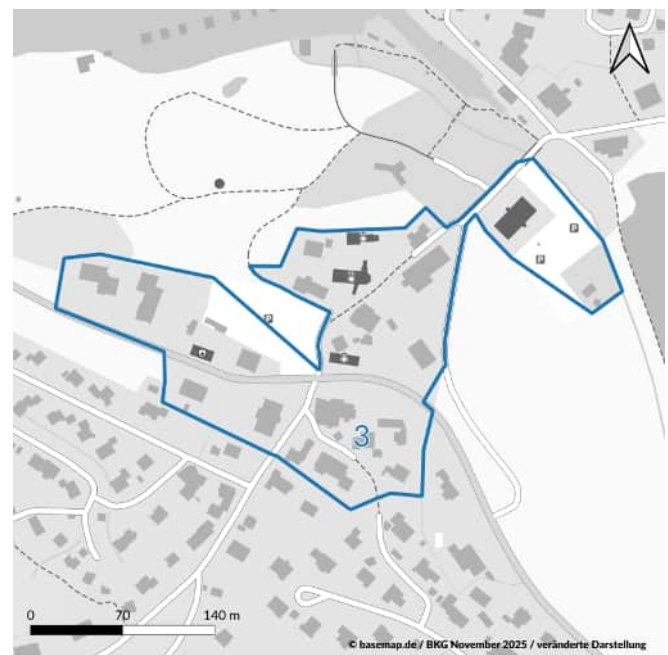
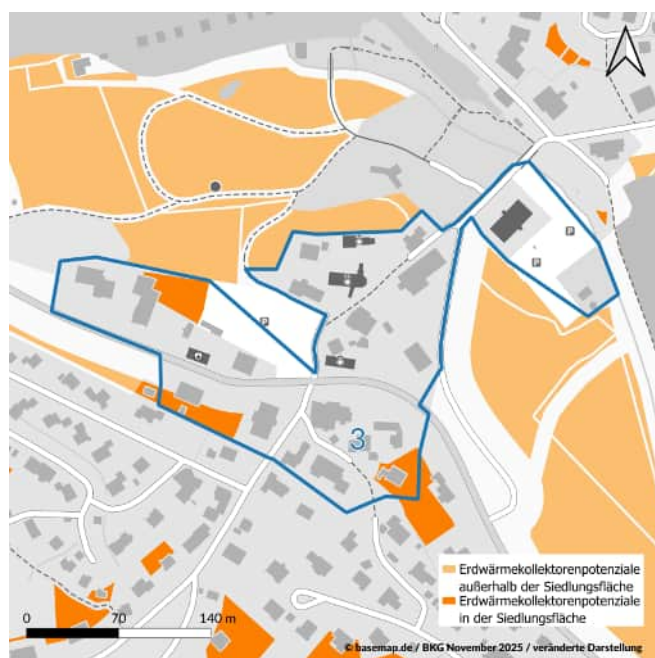


## Potenziale zur Wärmeversorgung

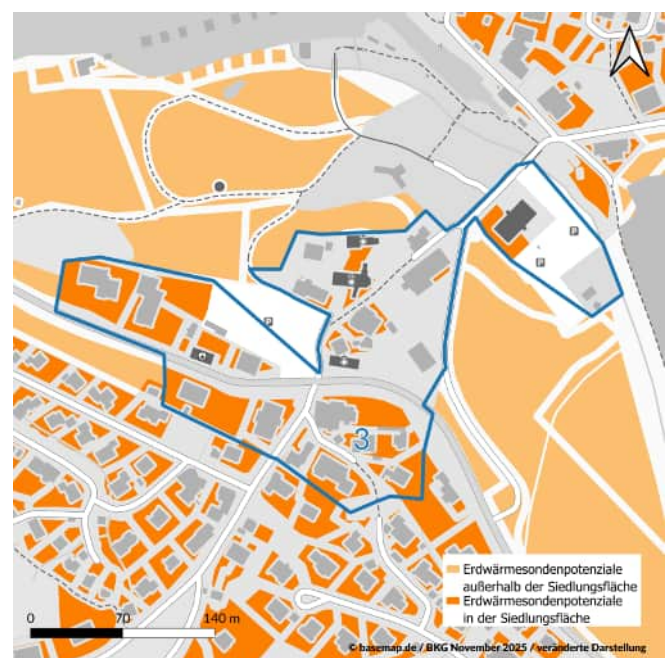
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



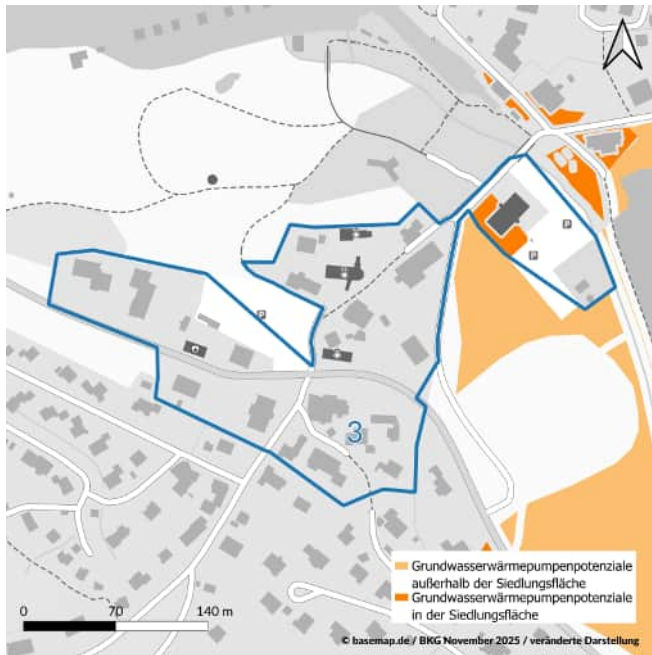
Solarthermiepotenzial Freifläche

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

Erdwärmesonden

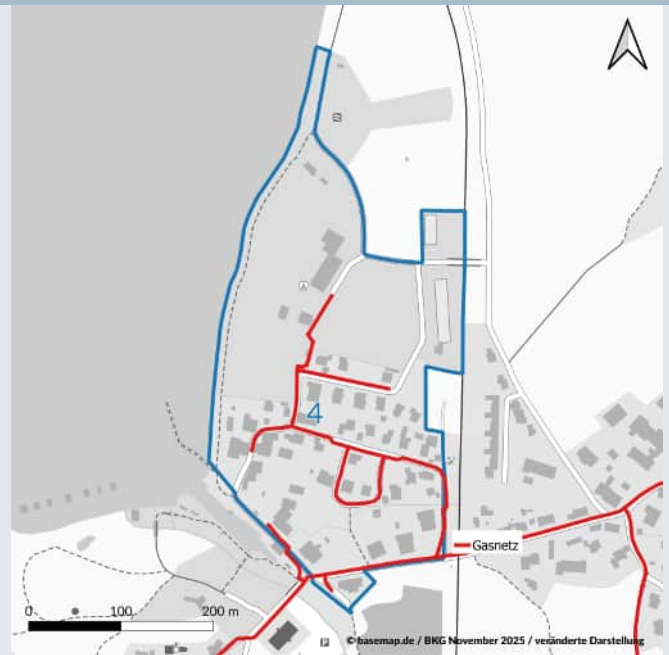


## Potenziale zur Wärmeversorgung

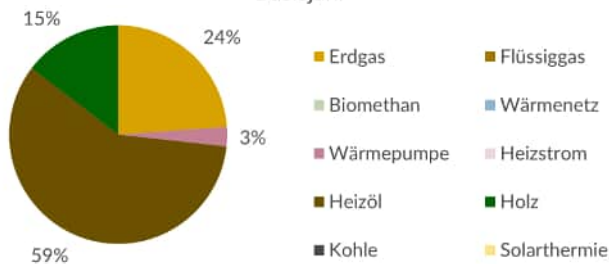
**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**

**Bestand**

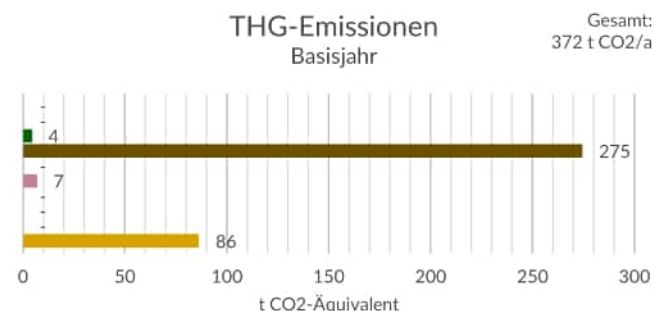
Teilgebiet	4
Fläche	10 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	52
Vorwiegende Baualtersklasse	1949-1978
Wärmeverbrauch	1.510 MWh/a
Wärmedichte	151 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	0%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	31%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	41

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

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Basisjahr



THG-Emissionen  
Basisjahr

**Beschreibung**

Das Teilgebiet ist überwiegend ein Wohngebiet mit Gebäuden aus der Baualtersklasse 1949–1978. Ein Gasnetz ist vorhanden und versorgt rund 31 % der Gebäude, ein Wärmenetz besteht nicht. Die Wärmeversorgung erfolgt dezentral über Heizöl gefolgt von Biomasse und Wärmepumpe. Auch zukünftig wird eine dezentrale Versorgung als sehr wahrscheinlich denkabr 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	Ja
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	1.118 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	16	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	1
Heizöl	5	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	4	1991 - 2000	0
1919 - 1948	0	2001 - 2010	11
1949 - 1978	37	2011 - 2019	0
1979 - 1990	0	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitig-)	579,2 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	181,0 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	1.476 m
---	---------

## Zielbild – Zieljahr 2040

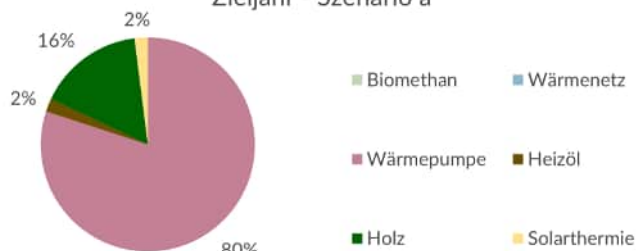
## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	41
Wärmeverbrauch im Zieljahr	1.118 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	112 MWh/ha*a

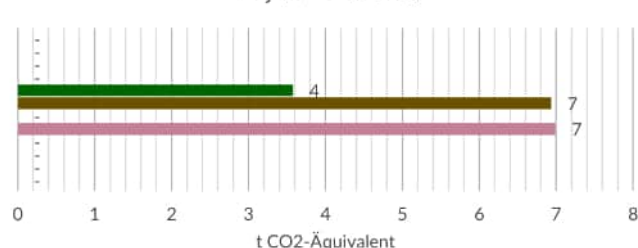
## Wärmequelle

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

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a

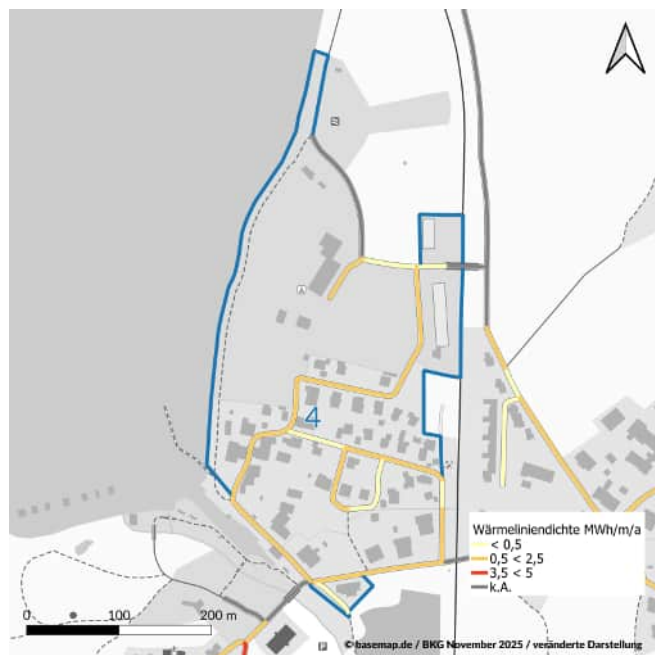


THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a

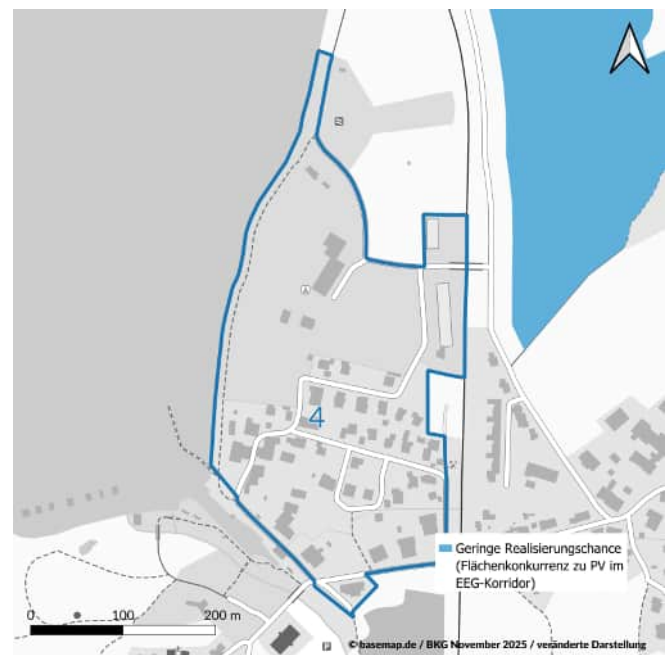


## Potenziale zur Wärmeversorgung

## Wärmeliniedichte (Indikator für Wärmenetz)

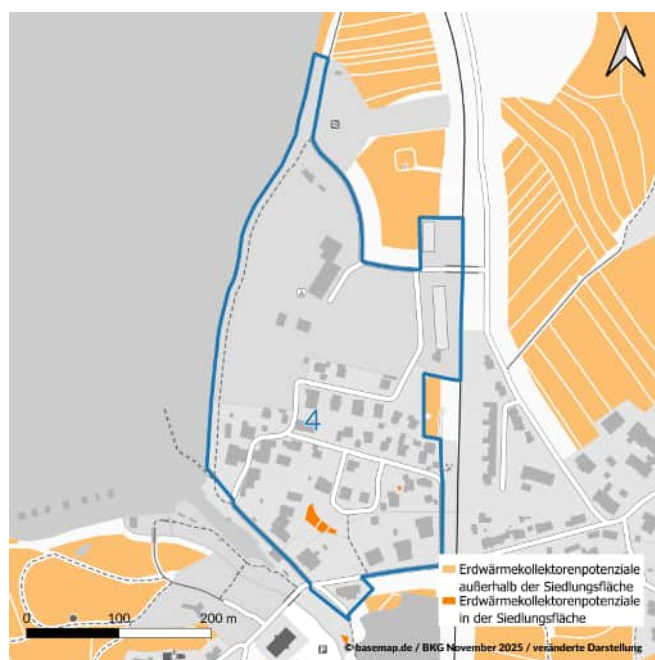


## Solarthermiepotenzial Freifläche

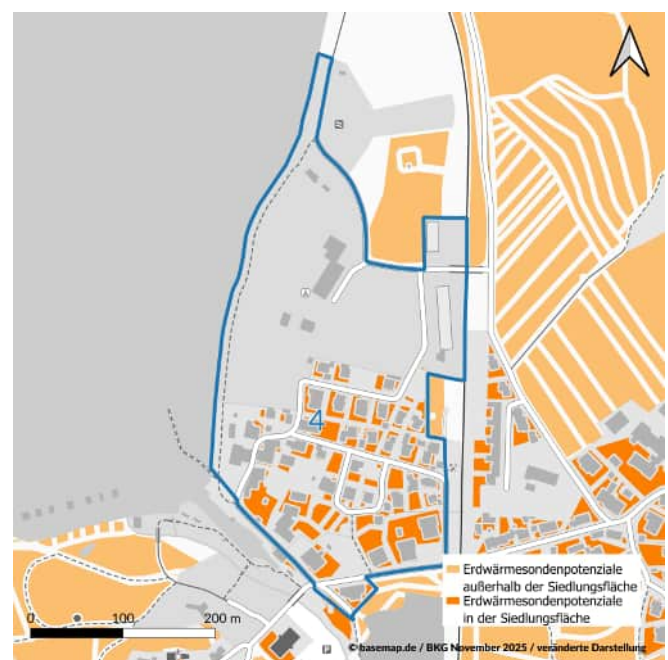


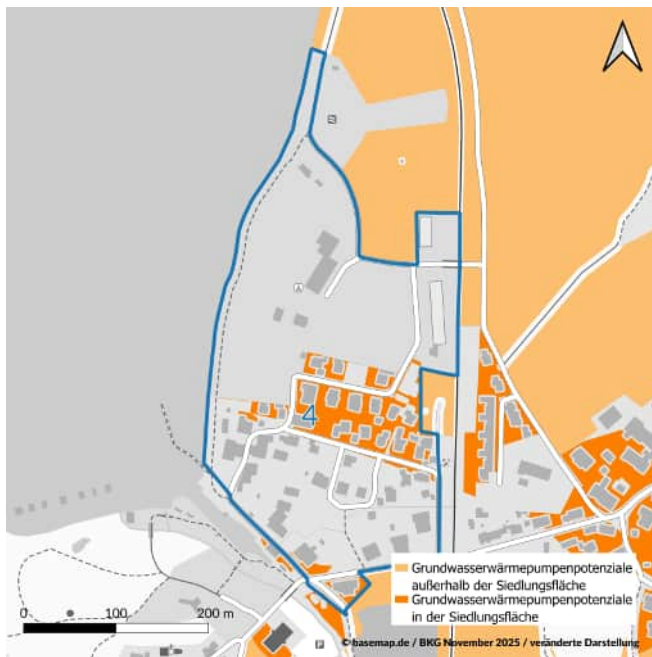
## Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch

## Erdwärmekollektoren



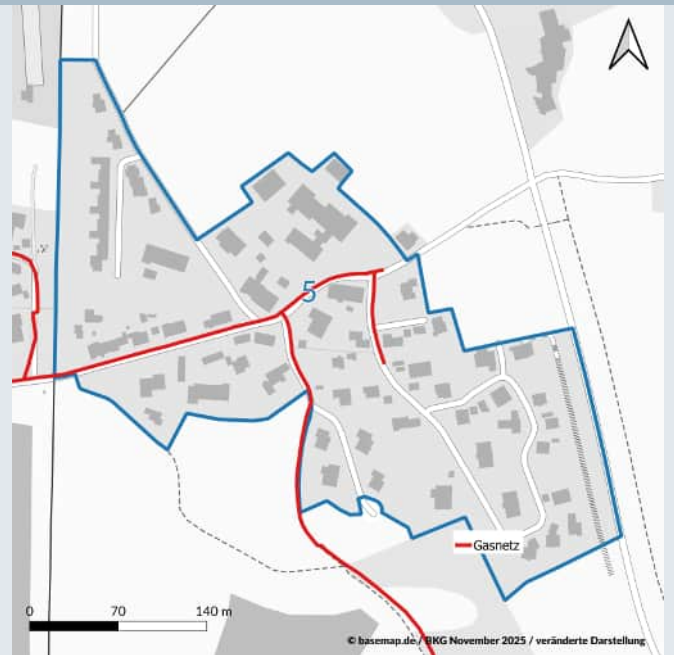
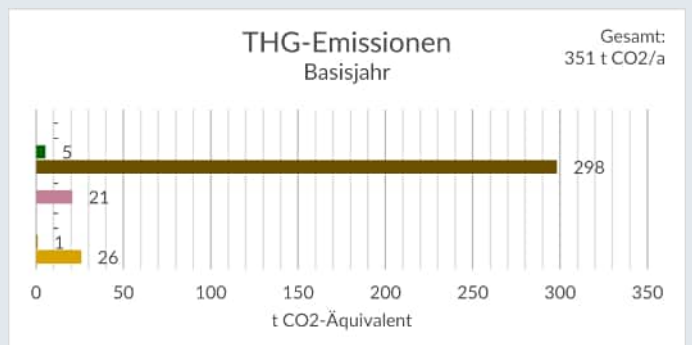
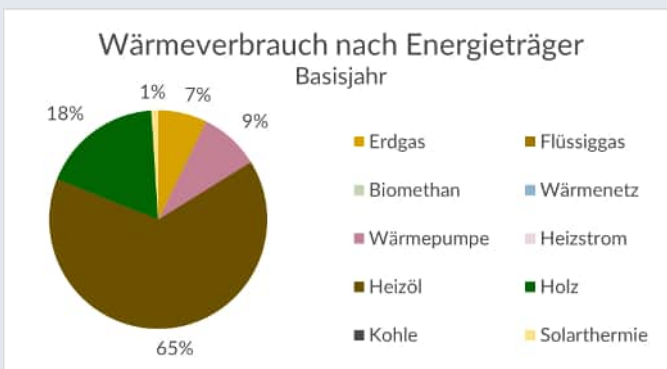
## Erdwärmesonden



**Potenziale zur Wärmeversorgung****Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**

**Bestand**

Teilgebiet	5
Fläche	9 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	62
Vorwiegende Baualtersklasse	1949-1978
Wärmeverbrauch	1.487 MWh/a
Wärmedichte	165 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	0%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	6%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	47

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

Im Teilgebiet befinden sich überwiegend Wohngebäude aus der Baualtersklasse 1949–1978. Ein Gasnetz ist nur in geringem Umfang vorhanden und versorgt etwa 6 % der Gebäude. Die Wärmeversorgung erfolgt derzeit dezentral über Heizöl gefolgt von Biomasse und Wärmepumpe sowie Solarthermie. Langfristig ist sowohl eine dezentrale Versorgung als auch ein möglicher Anschluss an ein Wärmenetz 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	Ja
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	1.077 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	4	Biogas	0
Flüssiggas	1	Holz / Biomasse	2
Heizöl	7	Wärmepumpen	9
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	45	2011 - 2019	17
1979 - 1990	0	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitig-)	572,1 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	178,8 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	1.529 m
---	---------

## Zielbild – Zieljahr 2040

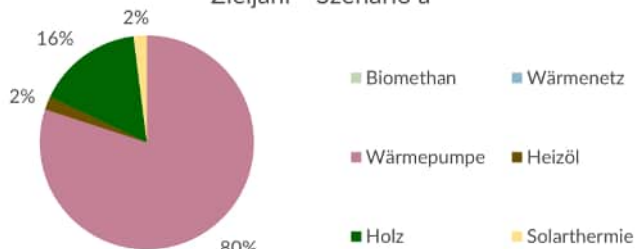
## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	47
Wärmeverbrauch im Zieljahr	1.077 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	120 MWh/ha*a

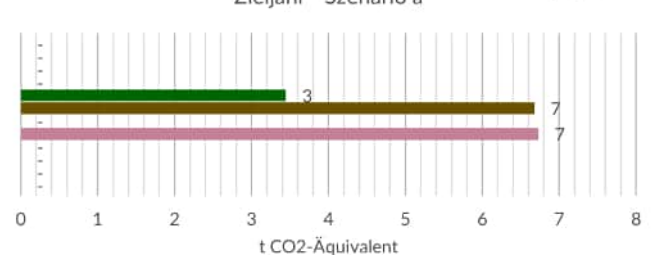
## Wärmequelle

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

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a



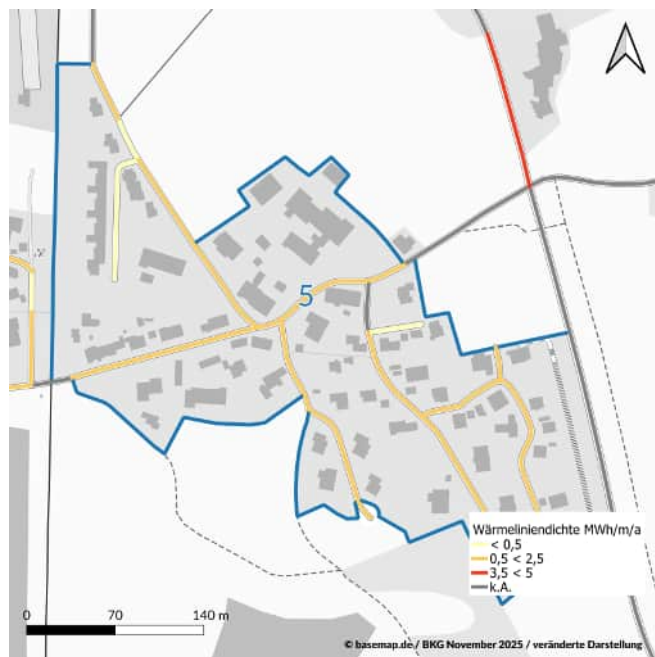
THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a



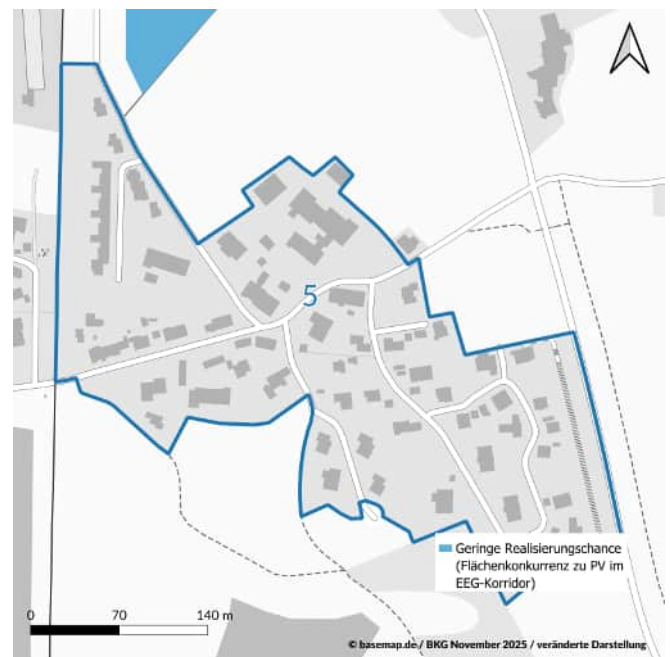


## Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)

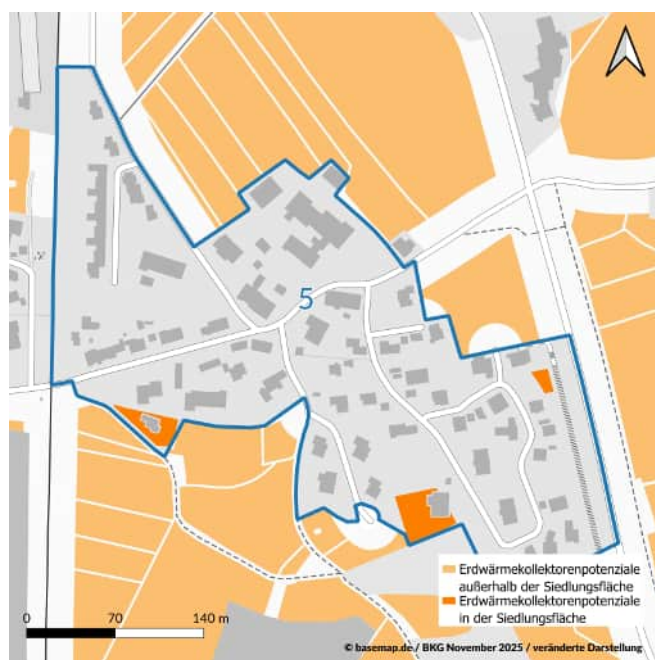


Solarthermiepotezial Freifläche

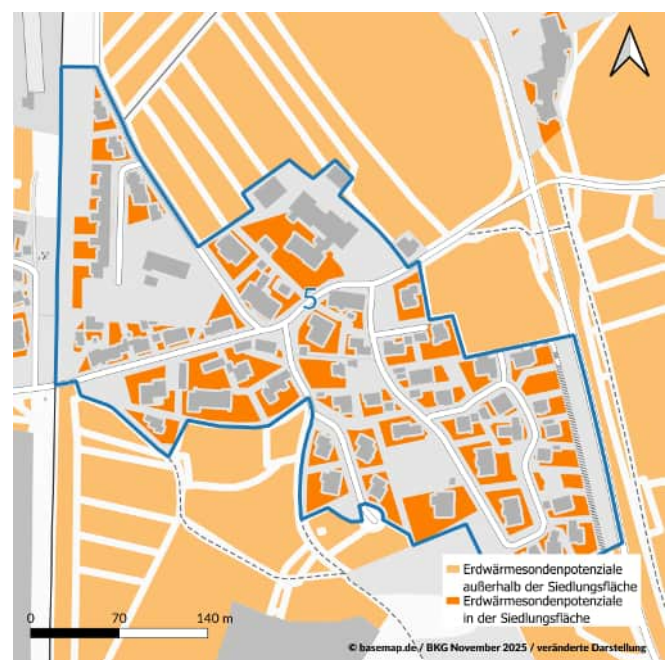


Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch

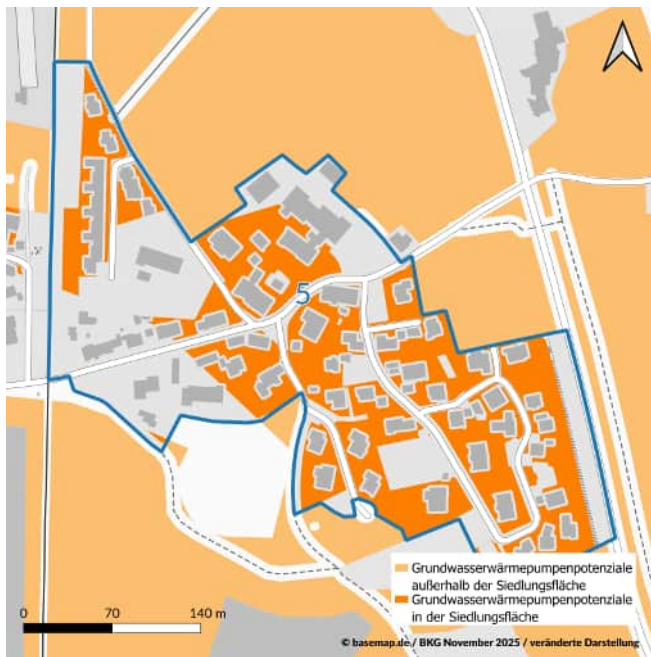
Erdwärmekollektoren



Erdwärmesonden

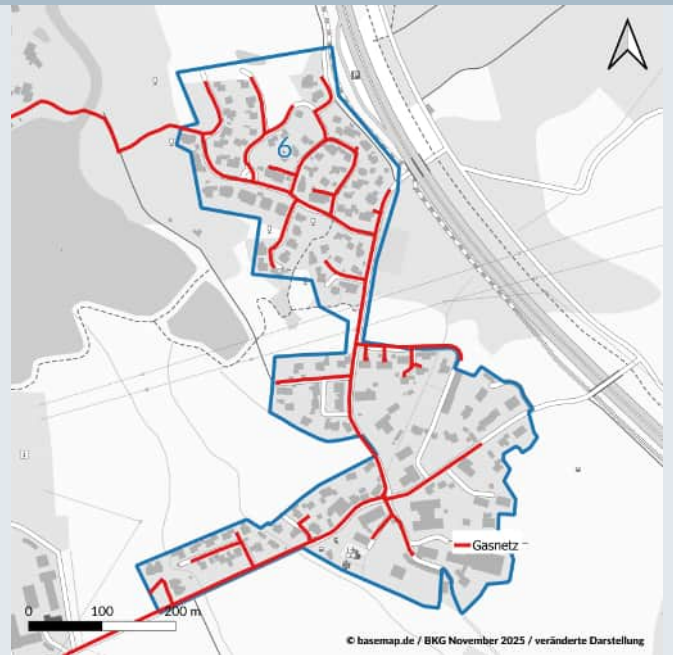


## Potenziale zur Wärmeversorgung

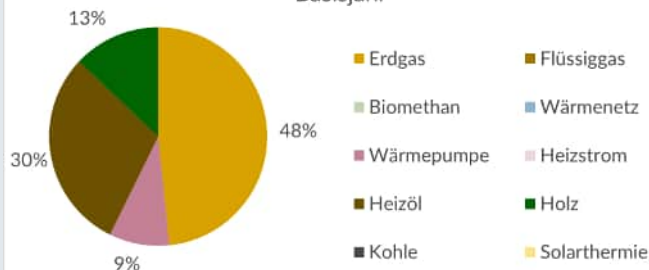
**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**

**Bestand**

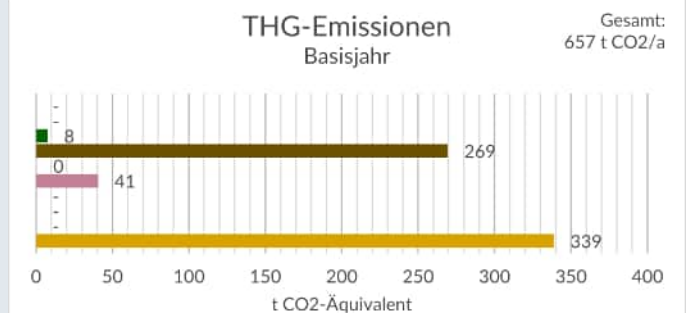
Teilgebiet	6
Fläche	17 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	189
Vorwiegende Baualtersklasse	2001-2010
Wärmeverbrauch	2.940 MWh/a
Wärmedichte	173 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	0%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	57%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	149

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

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Basisjahr



THG-Emissionen  
Basisjahr

**Beschreibung**

Das Teilgebiet ist geprägt von Wohngebäuden jüngeren Baualters (2001–2010). Ein Gasnetz ist vorhanden und versorgt etwa 57 % der Gebäude, ein Wärmenetz besteht nicht. Die Wärmeversorgung erfolgt überwiegend dezentral über Heizöl gefolgt von Biomasse und Wärmepumpe. Langfristig ist sowohl eine dezentrale Versorgung als auch ein möglicher Anschluss an ein Wärmenetz denkbar.

## 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	2.616 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	108	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	7
Heizöl	9	Wärmepumpen	18
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	12
1919 - 1948	0	2001 - 2010	108
1949 - 1978	43	2011 - 2019	0
1979 - 1990	26	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitig-)	1.203,6 M
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	376,1 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	3.419 m
---	---------

## Zielbild – Zieljahr 2040

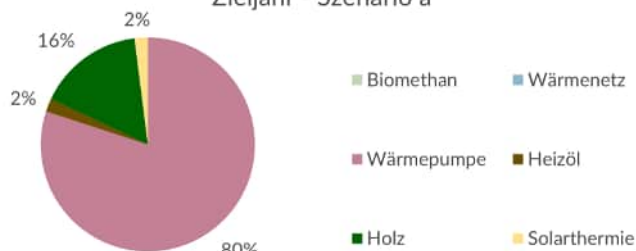
## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	149
Wärmeverbrauch im Zieljahr	2.616 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	154 MWh/ha*a

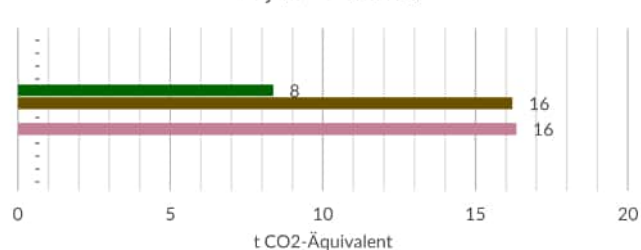
## Wärmequelle

Erdwärmekollektor, Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen, Solarthermie Freifläche, Solarthermie Dachflächen, Luft-Wasser-Wärmepumpe

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a



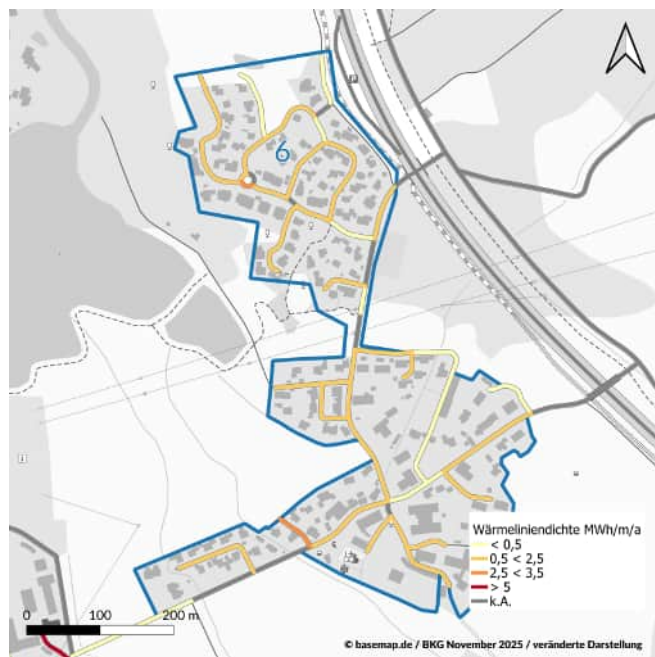
THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a



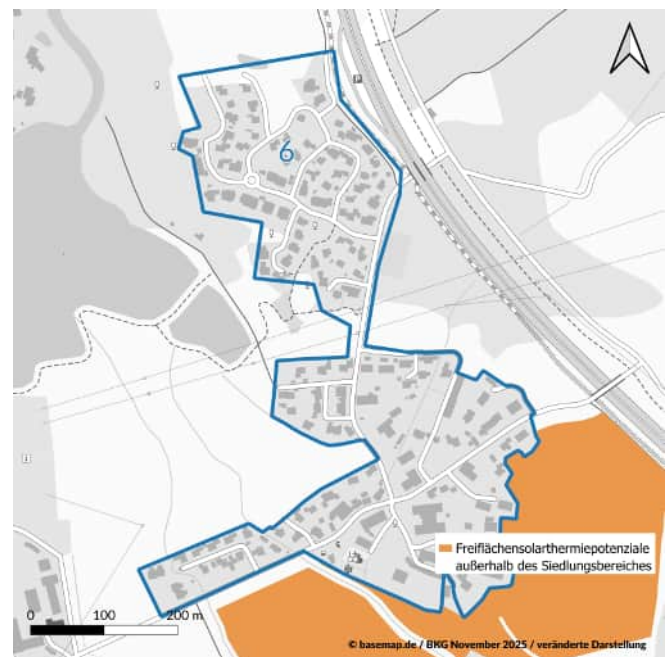
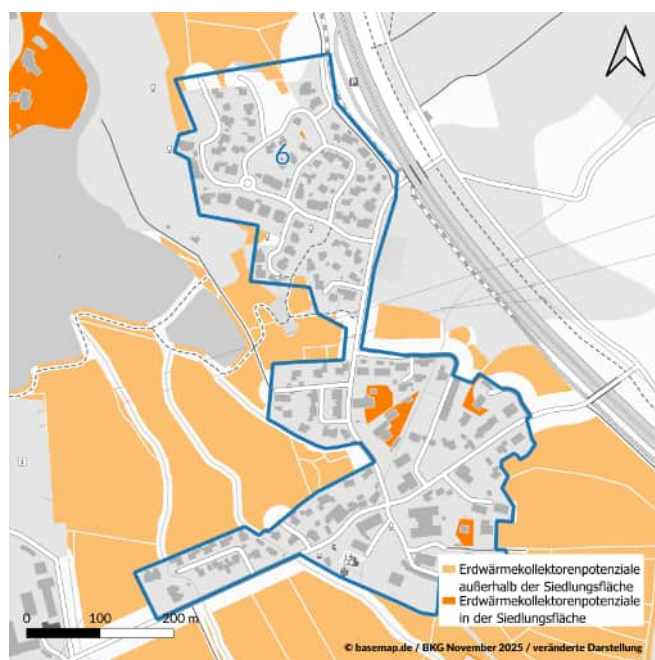


## Potenziale zur Wärmeversorgung

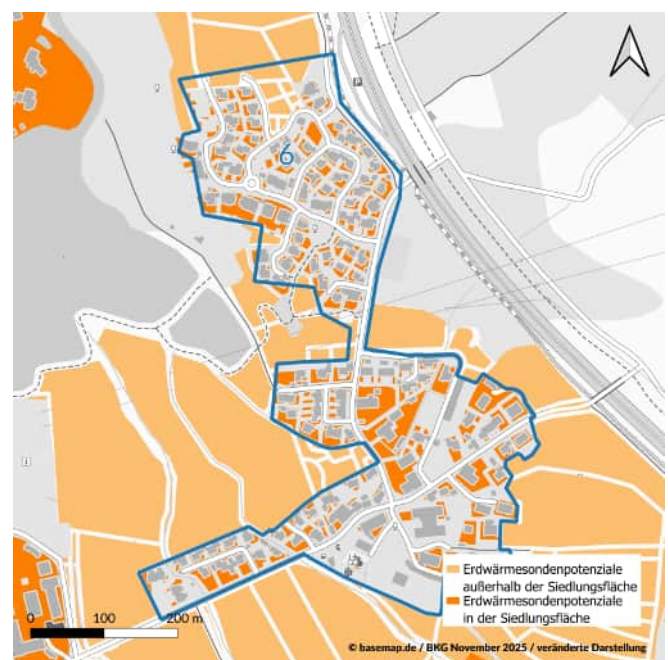
## Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



## Solarthermiepotenzial Freifläche

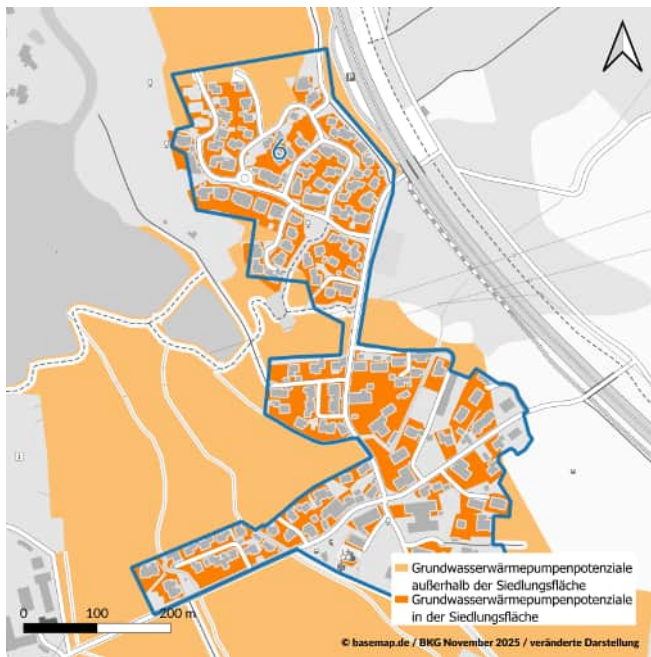
Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

## Erdwärmesonden



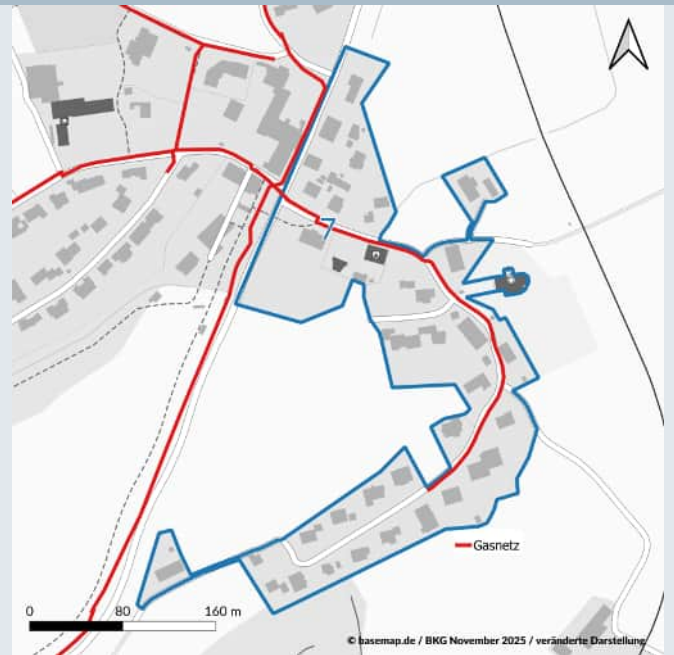


## Potenziale zur Wärmeversorgung

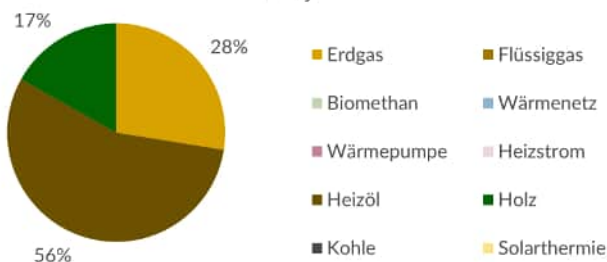
**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**

**Bestand**

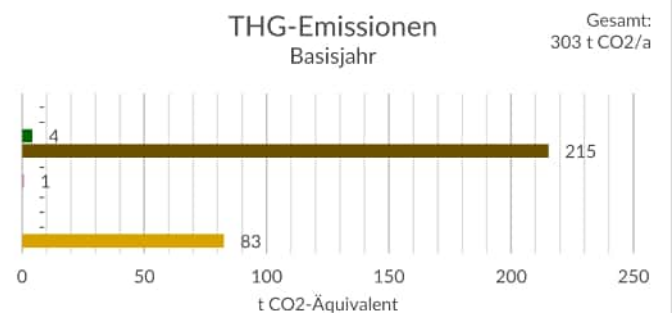
Teilgebiet	7
Fläche	5 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	39
Vorwiegende Baualtersklasse	1949-1978
Wärmeverbrauch	1.262 MWh/a
Wärmedichte	252 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	0%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	28%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	23

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

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Basisjahr



THG-Emissionen  
Basisjahr

**Beschreibung**

Im Teilgebiet überwiegen Wohngebäude aus der Baualtersklasse 1949–1978. Ein Gasnetz ist vorhanden und versorgt etwa 28 % der Gebäude. Ein Wärmenetz besteht derzeit nicht. Die Wärmeversorgung erfolgt überwiegend dezentral über Heizöl gefolgt von Biomasse, langfristig ist auch ein Wärmenetz als mögliche Option 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	1.072 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	11	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	1
Heizöl	7	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	7	1991 - 2000	3
1919 - 1948	0	2001 - 2010	0
1949 - 1978	29	2011 - 2019	0
1979 - 1990	0	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitig-)	497,0 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	155,3 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	1.068 m
---	---------

## Zielbild – Zieljahr 2040

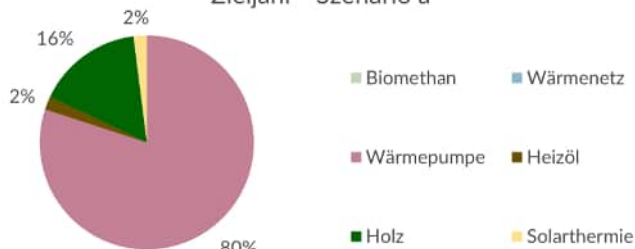
## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	23
Wärmeverbrauch im Zieljahr	1.072 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	214 MWh/ha*a

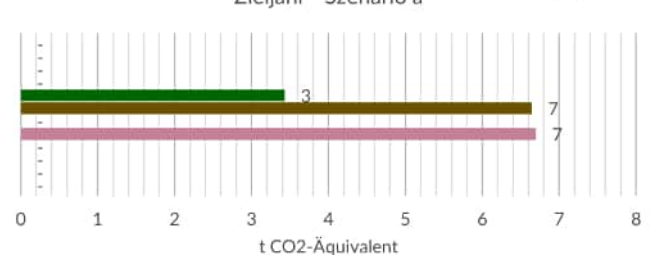
## Wärmequelle

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

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a

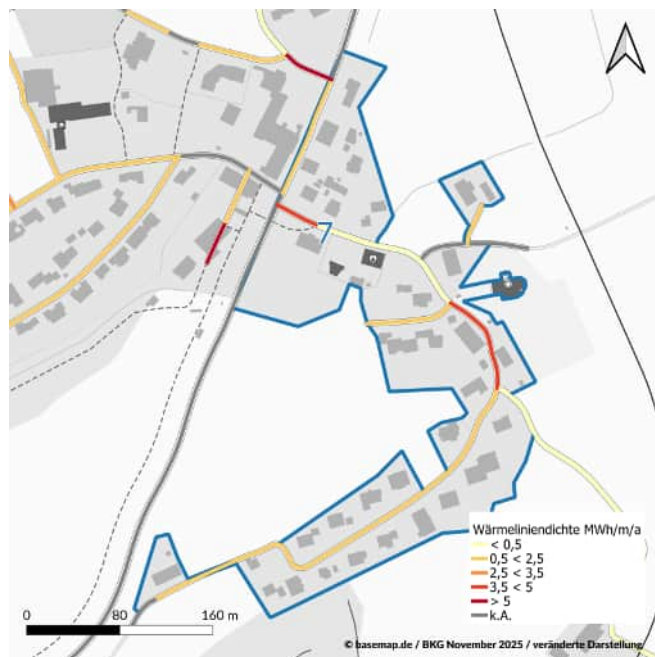


THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a

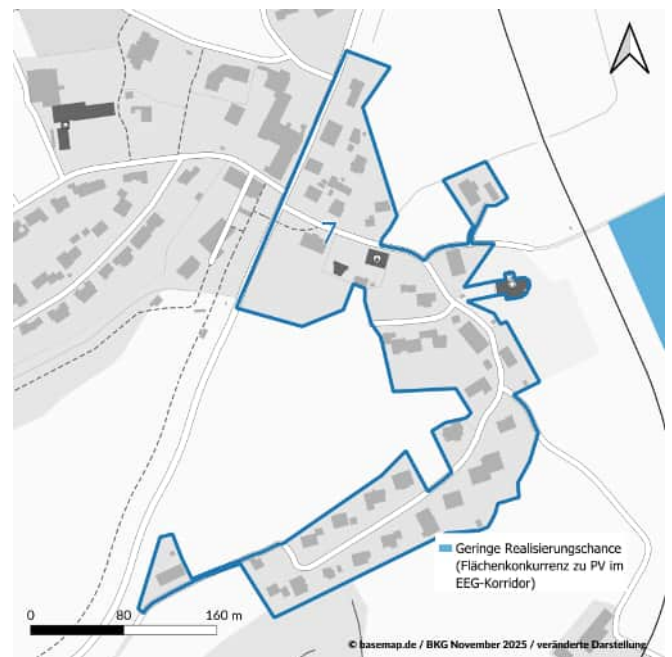
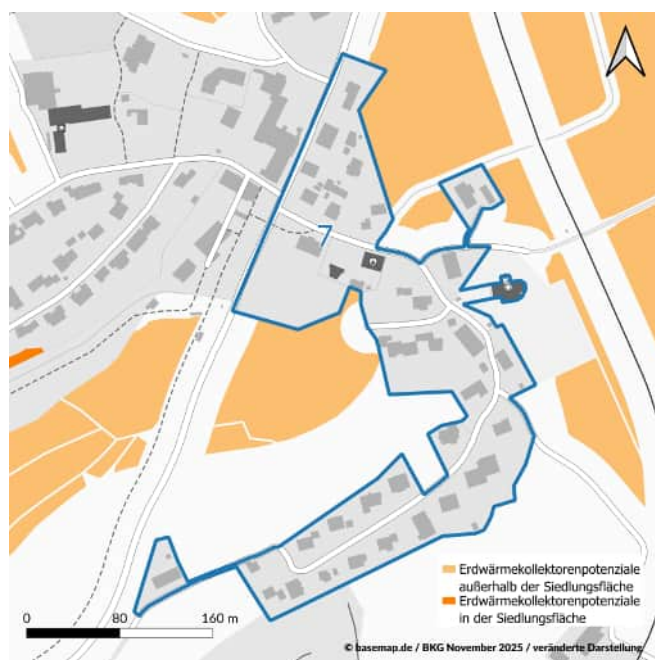


## Potenziale zur Wärmeversorgung

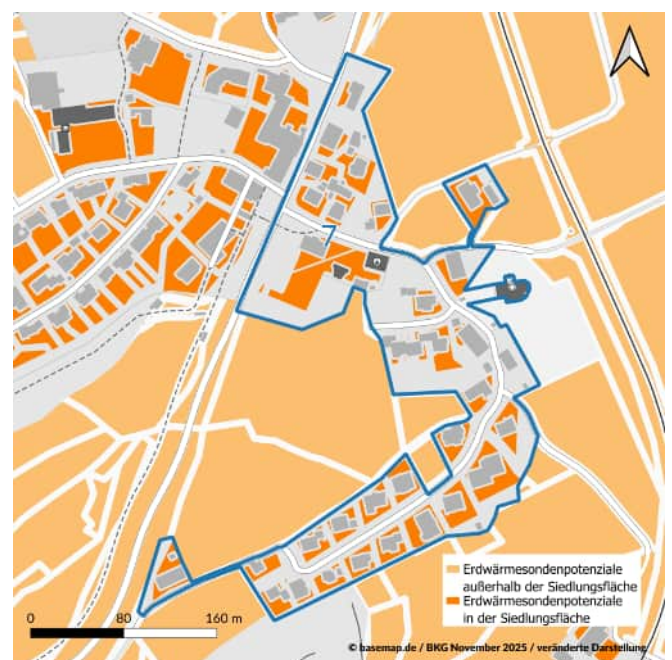
## Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



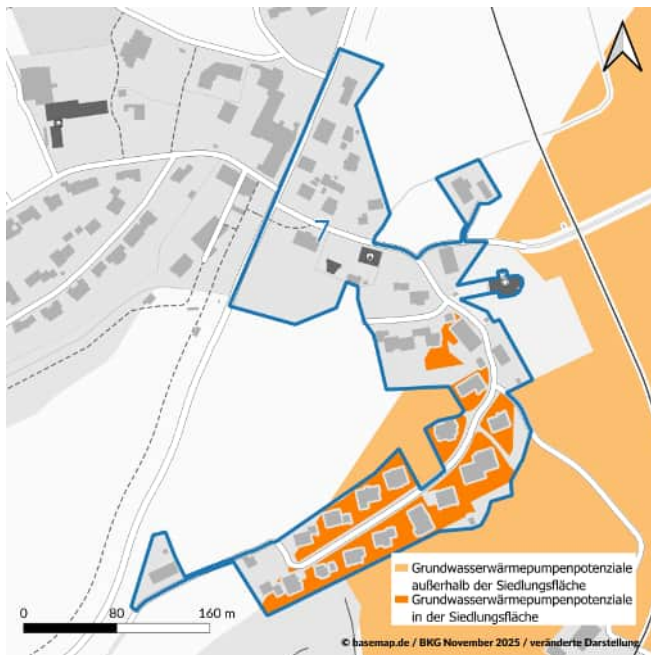
## Solarthermiepotenzial Freifläche

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

## Erdwärmesonden



## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**

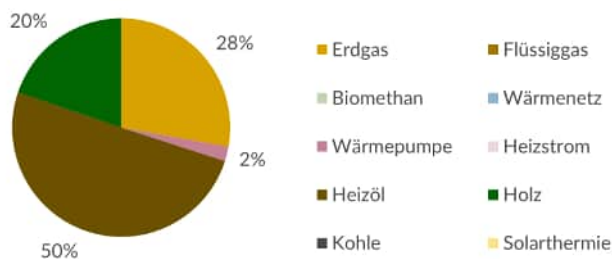


**Bestand**

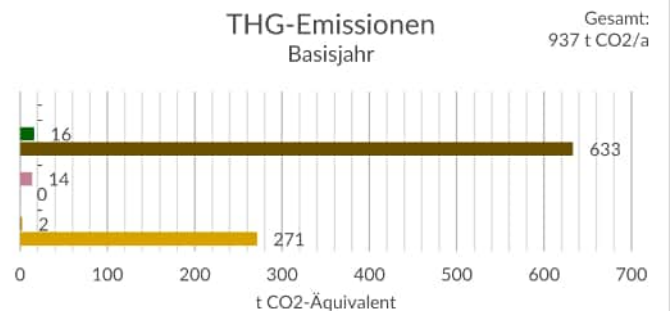
Teilgebiet	8
Fläche	17 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	139
Vorwiegende Baualtersklasse	1949-1978
Wärmeverbrauch	4.082 MWh/a
Wärmedichte	240 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	0%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	18%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	126

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

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Basisjahr



THG-Emissionen  
Basisjahr

**Beschreibung**

Das Teilgebiet ist ein Wohngebiet mit überwiegend älteren Gebäuden der Baualtersklasse 1949 bis 1978. Ein Gasnetz versorgt rund 18 % der Gebäude, ein Wärmenetz ist nicht vorhanden. Die Wärmeversorgung erfolgt dezentral über Heizöl gefolgt von Biomasse und Wärmepumpe. Auch künftig wird eine dezentrale Versorgung als sehr wahrscheinlich angesehen.

## 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	3.149 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	25	Biogas	0
Flüssiggas	1	Holz / Biomasse	7
Heizöl	17	Wärmepumpen	6
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	30
1919 - 1948	0	2001 - 2010	0
1949 - 1978	100	2011 - 2019	0
1979 - 1990	9	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitig-)	1.613,0 M
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	504,1 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	2.513 m
---	---------

## Zielbild – Zieljahr 2040

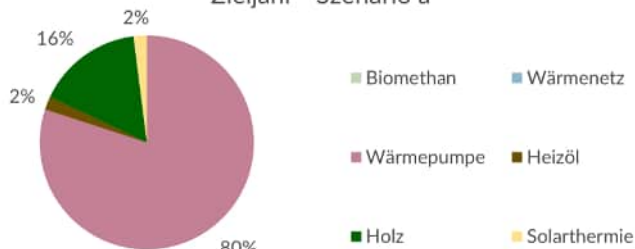
## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	126
Wärmeverbrauch im Zieljahr	3.149 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	185 MWh/ha*a

## Wärmequelle

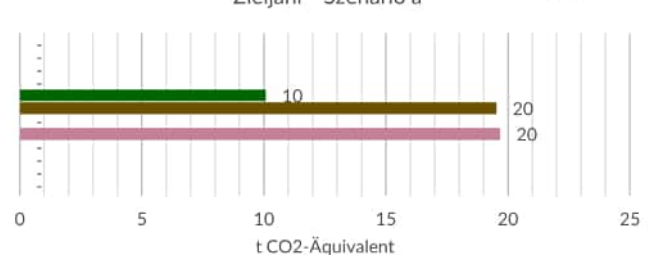
Erdwärmekollektor, Erdwärmesonden, Solarthermie Dachflächen, Luft-Wasser-Wärmepumpe

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a



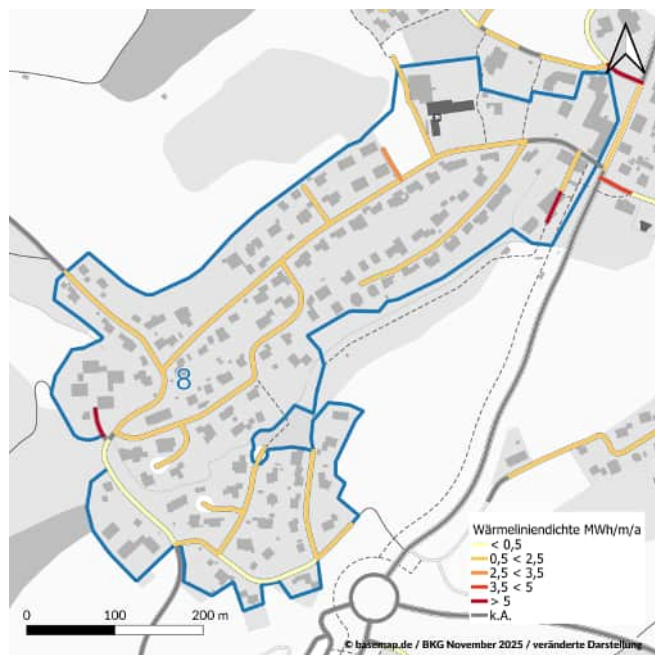
THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a

Gesamt:  
49 t CO<sub>2</sub>/a

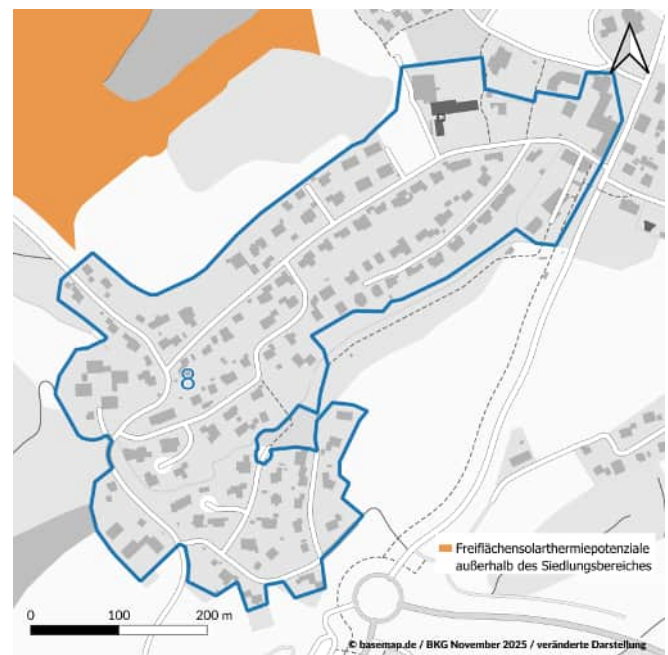
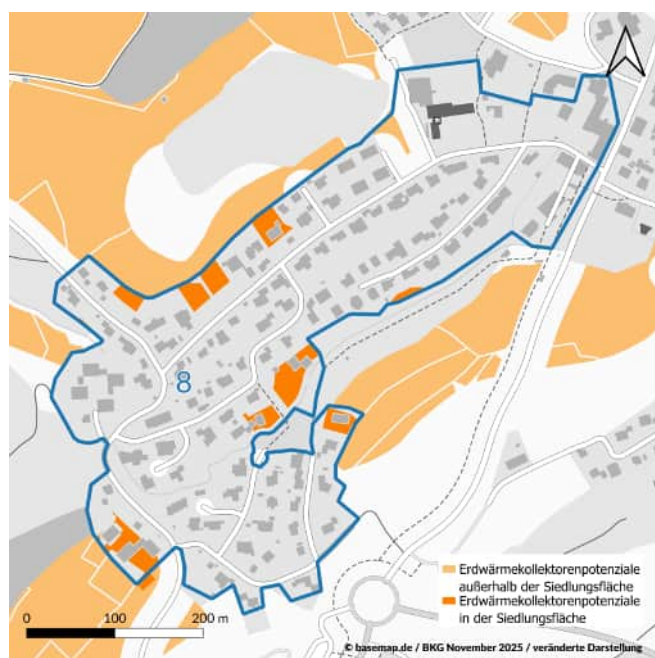


## Potenziale zur Wärmeversorgung

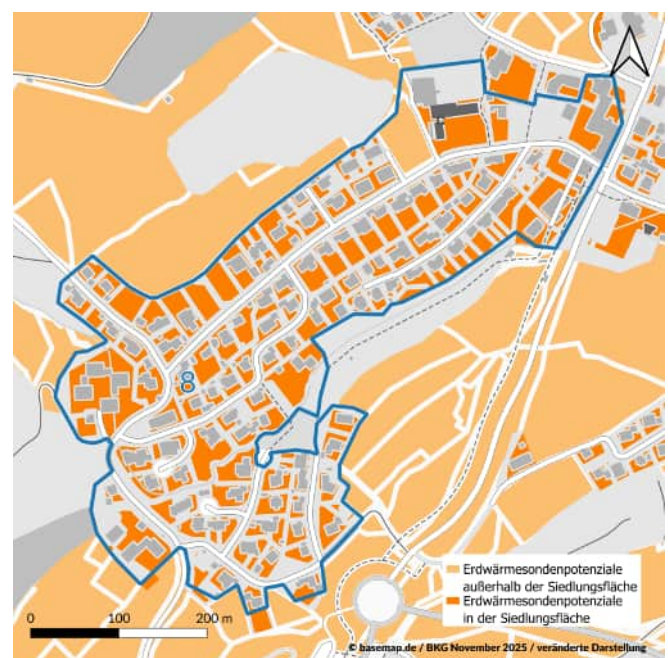
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



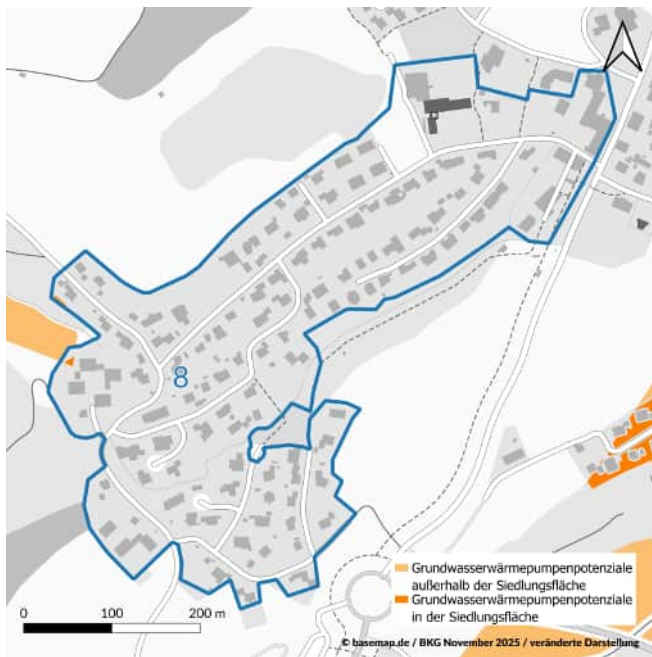
Solarthermiepotenzial Freifläche

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

Erdwärmesonden



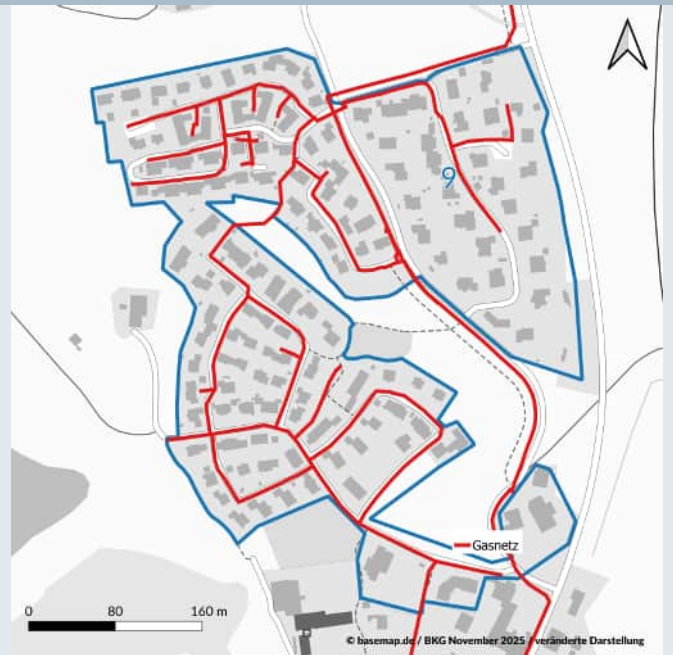
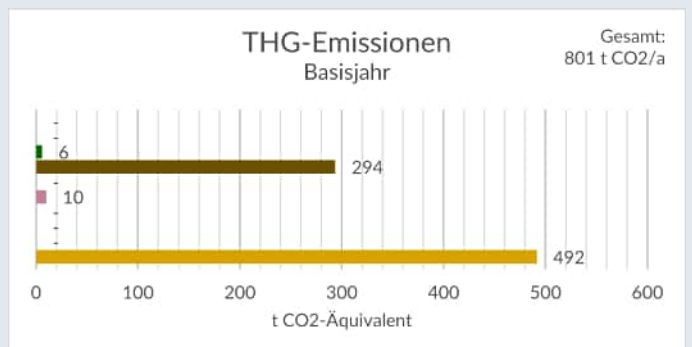
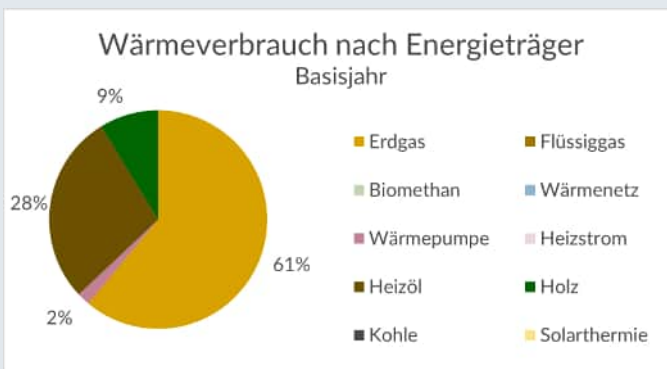
## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**



**Bestand**

Teilgebiet	9
Fläche	14 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	196
Vorwiegende Baualtersklasse	1979-1990
Wärmeverbrauch	3.358 MWh/a
Wärmedichte	240 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	0%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	69%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	179

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

Im Teilgebiet befinden sich überwiegend Wohngebäude aus der Baualtersklasse 1979–1990. Ein Gasnetz ist stark verbreitet und versorgt etwa 69 % der Gebäude. Ein Wärmenetz besteht nicht. Die Wärmeversorgung erfolgt dezentral über Heizöl gefolgt von Biomasse und Wärmepumpe. Kurz- und mittelfristig erfolgt die Wärmeversorgung über das Gasnetz, langfristig wird eine Umstellung auf dezentrale Versorgung erwartet.



## 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	3.021 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	136	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	3
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	57
1919 - 1948	0	2001 - 2010	0
1949 - 1978	13	2011 - 2019	22
1979 - 1990	104	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitig-)	1.394,0 M
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	435,6 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	2.674 m
---	---------

## Zielbild – Zieljahr 2040

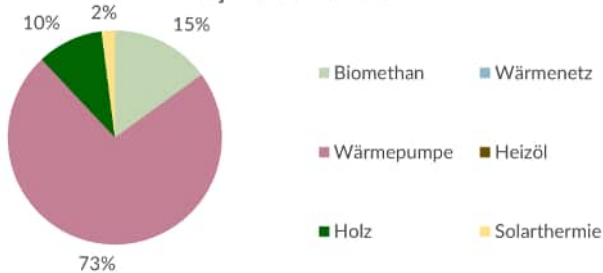
## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	179
Wärmeverbrauch im Zieljahr	3.021 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	216 MWh/ha*a

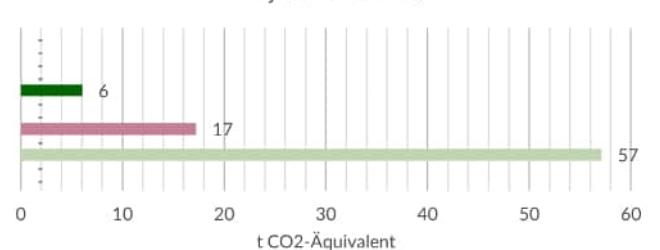
## Wärmequelle

Erdwärmekollektor, Erdwärmesonden, Solarthermie Freifläche, Solarthermie Dachflächen, Luft-Wasser-Wärmepumpe

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a

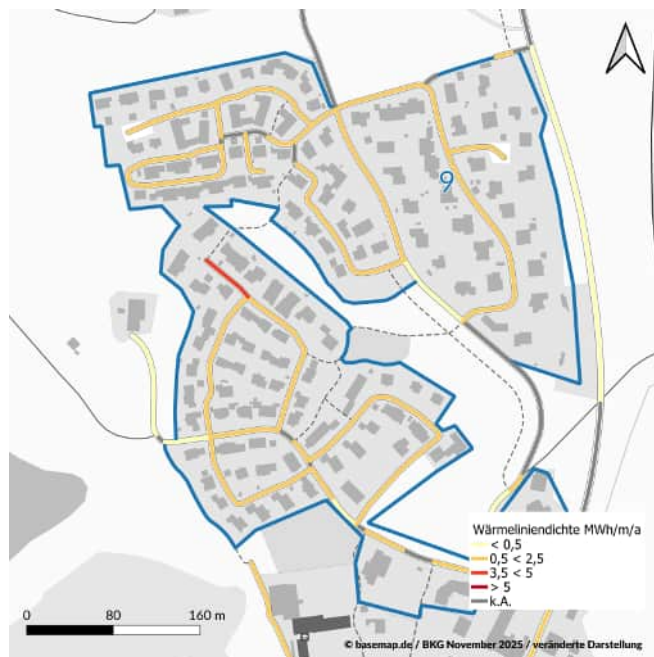


THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a

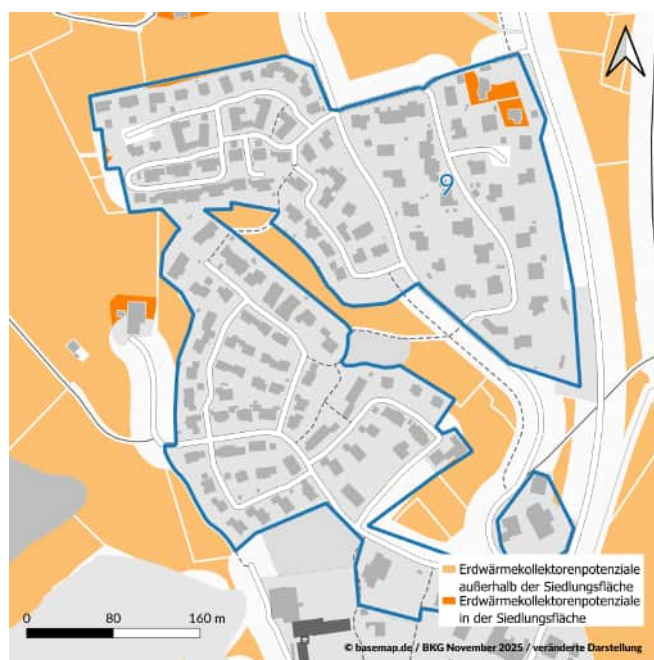


## Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Solarthermiefotenzial Freifläche

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

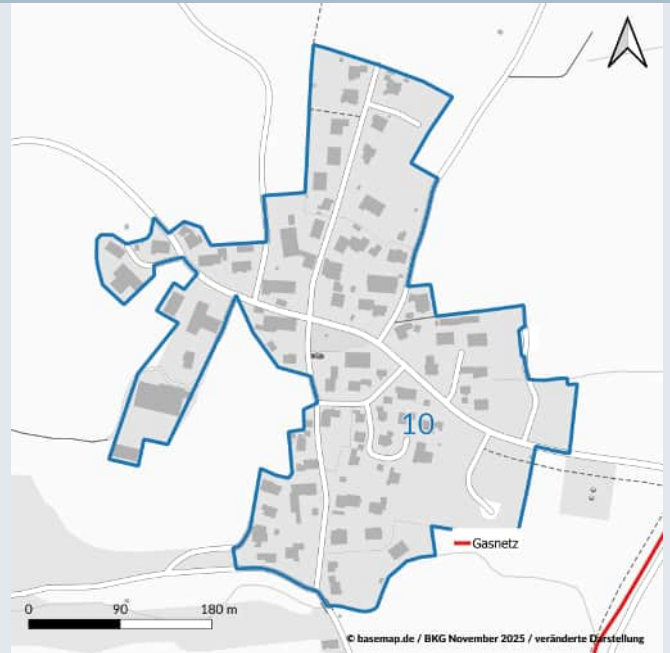
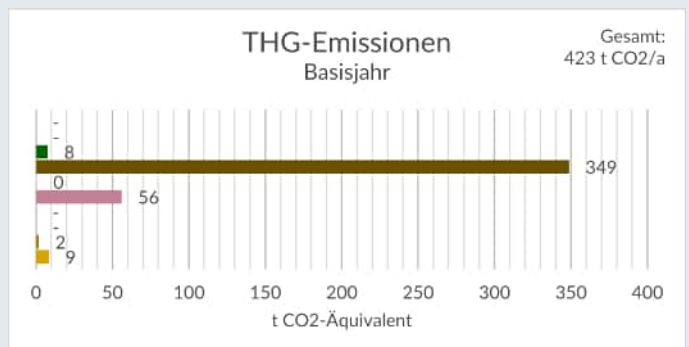
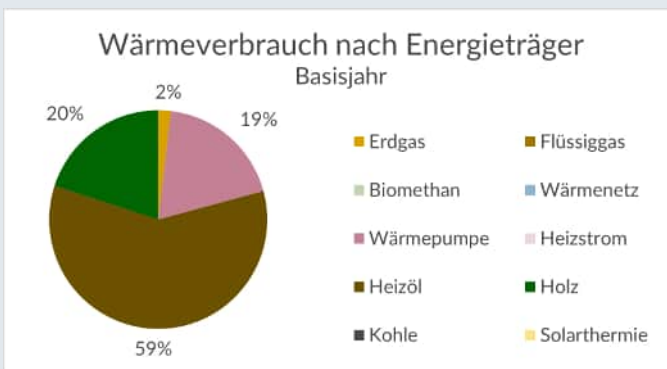
Erdwärmesonden



**Potenziale zur Wärmeversorgung*****Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen***

**Bestand**

Teilgebiet	10
Fläche	12 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	106
Vorwiegende Baualtersklasse	2001-2010
Wärmeverbrauch	1.913 MWh/a
Wärmedichte	159 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	0%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	1%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	83

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

Das Teilgebiet ist ein Wohngebiet mit Gebäuden überwiegend aus der Baualtersklasse 2001–2010. Ein Gasnetz ist nur in sehr geringem Umfang vorhanden und versorgt ca. 1 % der Gebäude. Die Wärmeversorgung erfolgt aktuell dezentral über Heizöl gefolgt von Biomasse und Wärmepumpe. Langfristig wird ebenfalls 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)	Gasnetz   Gasnetz   Dezentral
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	1.615 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	1	Biogas	0
Flüssiggas	1	Holz / Biomasse	4
Heizöl	11	Wärmepumpen	28
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	20
1949 - 1978	19	2011 - 2019	0
1979 - 1990	16	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitig-)	757,3 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	236,7 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	2.024 m
---	---------

## Zielbild – Zieljahr 2040

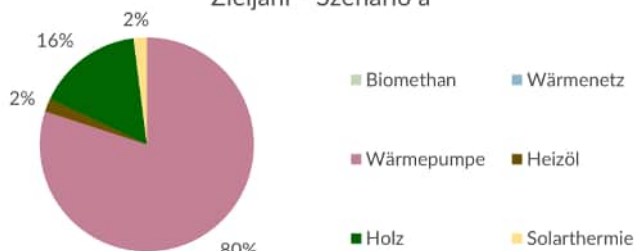
## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	83
Wärmeverbrauch im Zieljahr	1.615 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	135 MWh/ha*a

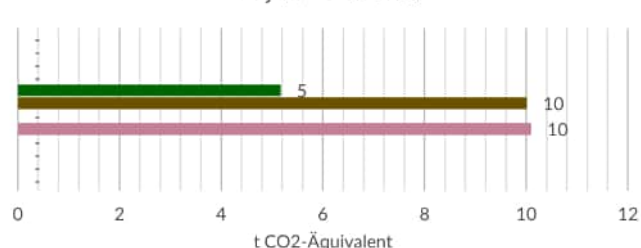
## Wärmequelle

Erdwärmekollektor, Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen, Solarthermie Freifläche, Solarthermie Dachflächen, Luft-Wasser-Wärmepumpe

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a



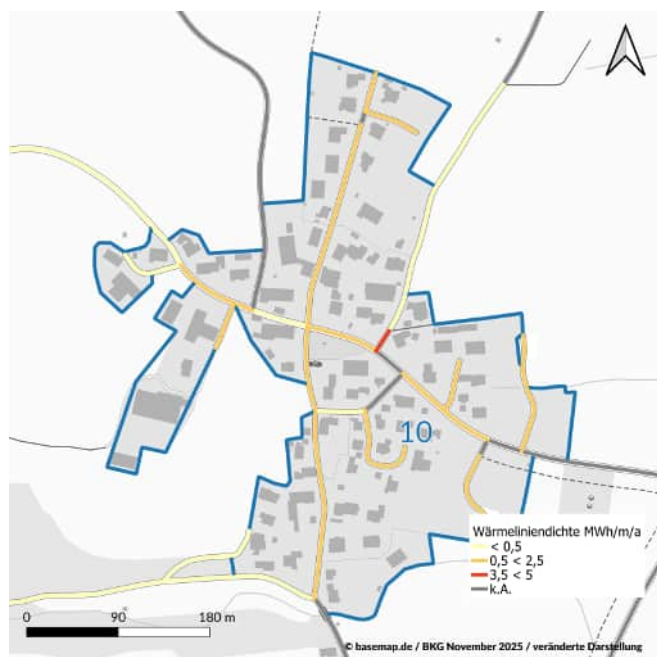
THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a





## Potenziale zur Wärmeversorgung

Wärmeliniedichte (Indikator für Wärmenetz)

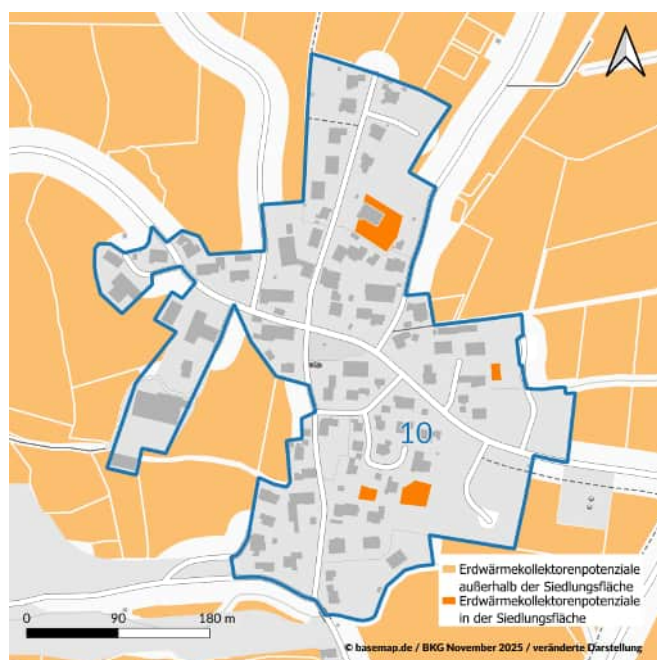


Solarthermiepotezial Freifläche

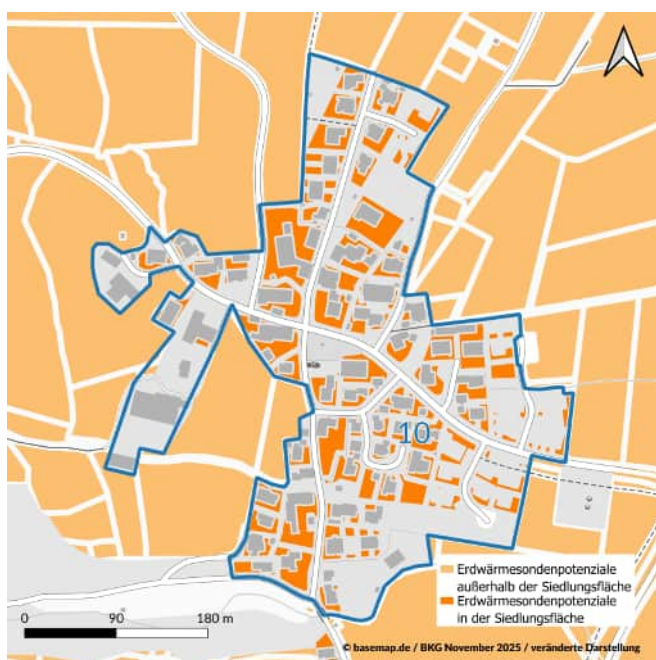


Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch

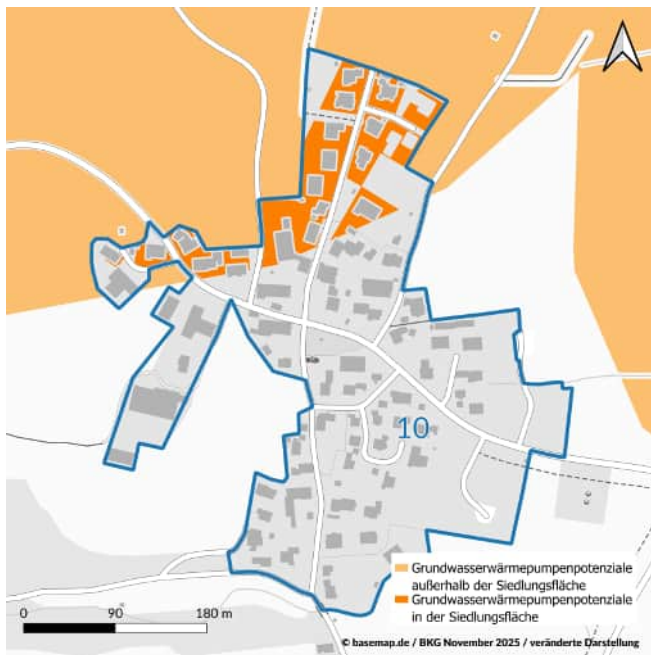
## Erdwärmekollektoren



## Erdwärmesonden

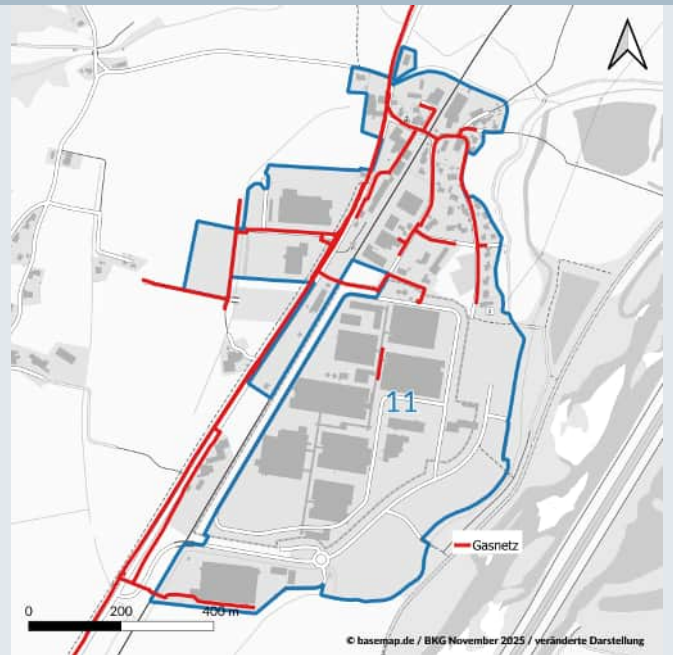
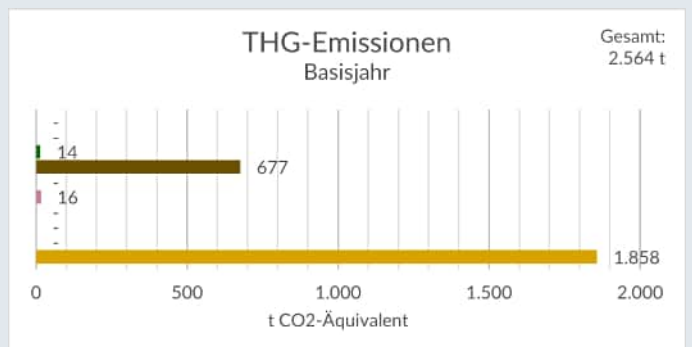
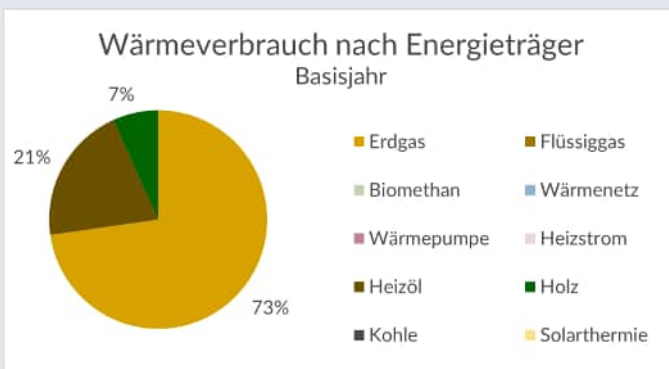


## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**

**Bestand**

Teilgebiet	11
Fläche	54 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Mischgebiet
Anzahl Adressen	72
Vorwiegende Baualtersklasse	1979-1990
Wärmeverbrauch	10.739 MWh/a
Wärmedichte	199 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	0%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	40%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	40

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

Im Teilgebiet liegt ein Mischgebiet mit Gebäuden vorwiegend aus der Baualtersklasse 1979–1990 vor. Ein Gasnetz ist vorhanden und versorgt etwa 40 % der Gebäude. Ein Wärmenetz besteht derzeit nicht. Die Wärmeversorgung erfolgt überwiegend dezentral über Heizöl gefolgt von Biomasse, langfristig ist auch ein Wärmenetz als mögliche Option 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	10.096 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	29	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	0
Heizöl	5	Wärmepumpen	9
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	10	1991 - 2000	0
1919 - 1948	0	2001 - 2010	0
1949 - 1978	22	2011 - 2019	0
1979 - 1990	34	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitig-)	4.599,5 M
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	1.437,3 M W

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	6.179 m
---	---------

## Zielbild – Zieljahr 2040

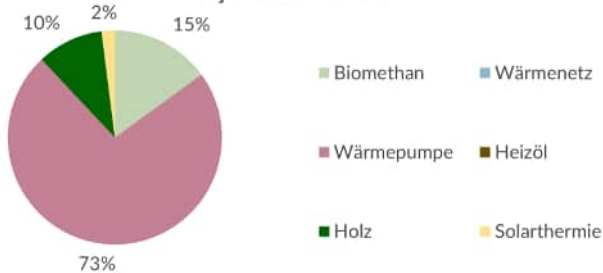
## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	40
Wärmeverbrauch im Zieljahr	10.096 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	187 MWh/ha*a

## Wärmequelle

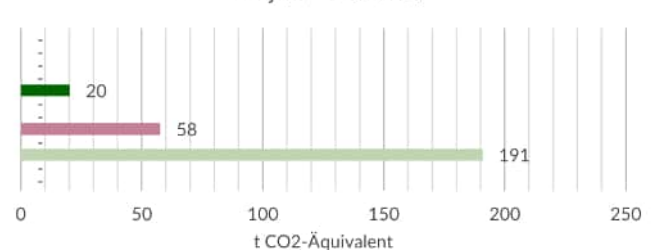
Erdwärmekollektor, Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen, Solarthermie Freifläche, Solarthermie Dachflächen, Luft-Wasser-Wärmepumpe

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a



THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a

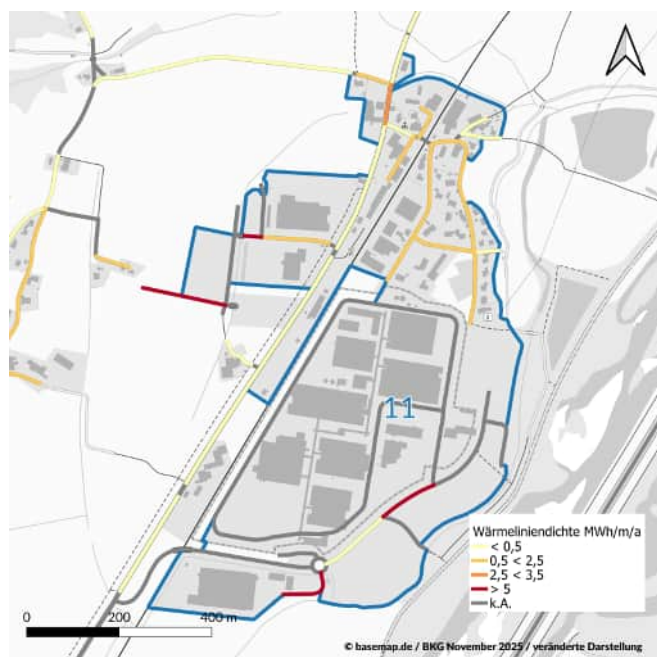
Gesamt:  
269 t CO<sub>2</sub>/a



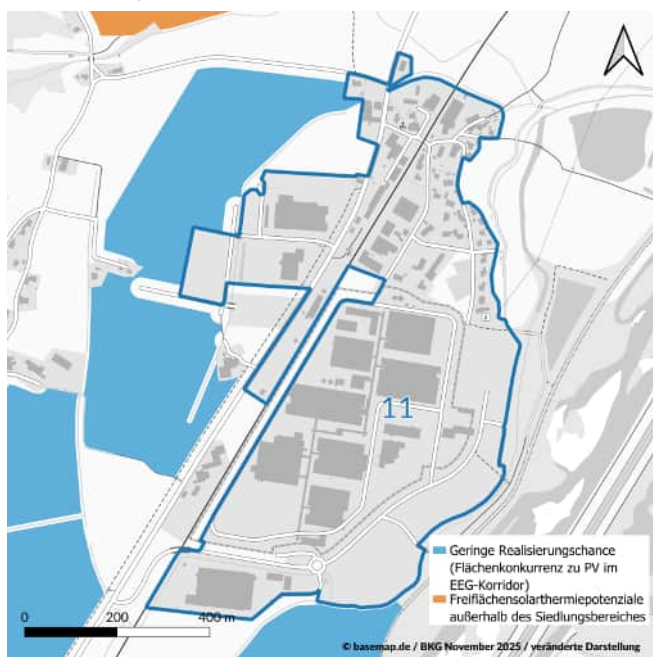


## Potenziale zur Wärmeversorgung

## Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)

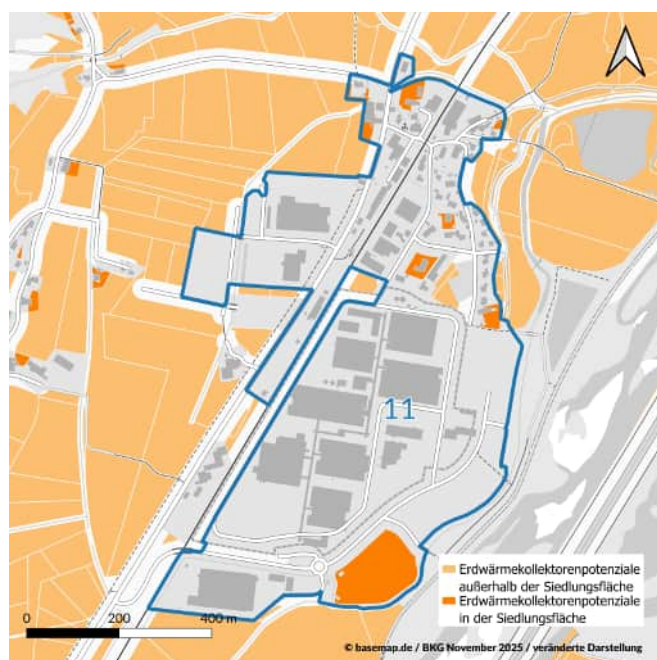


## Solarthermiepotezial Freifläche

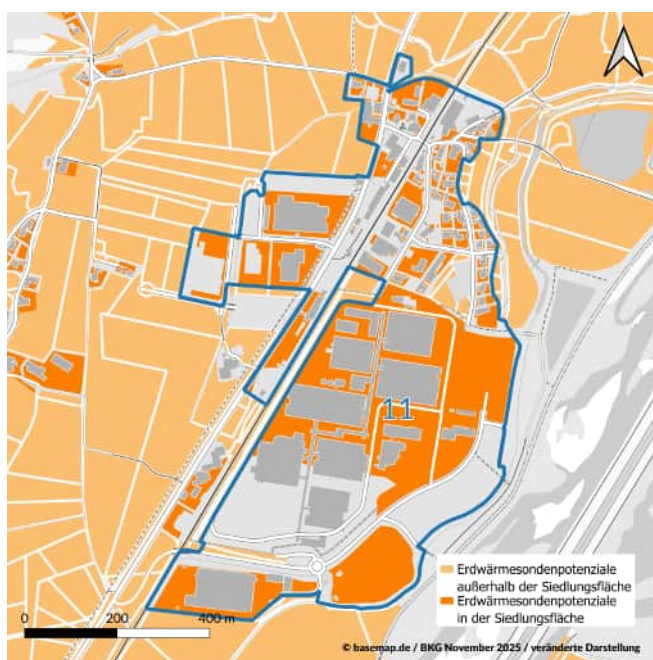


## Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch

## Erdwärmekollektoren

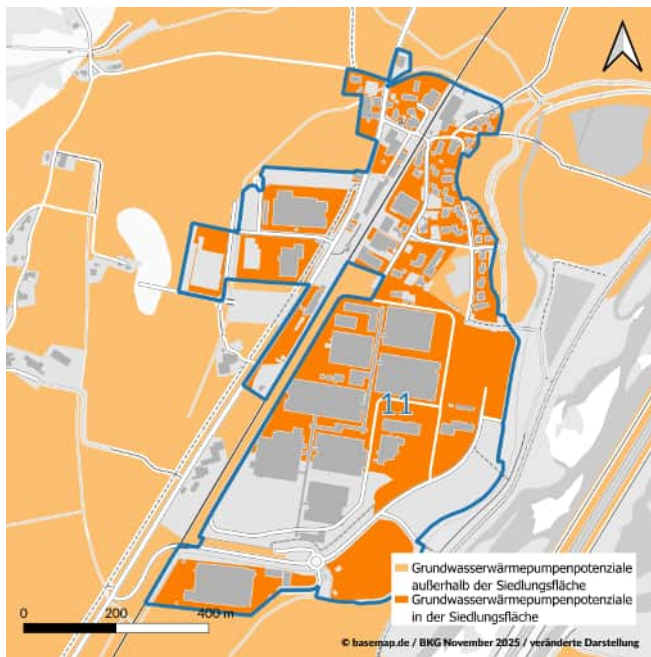


## Erdwärmesonden



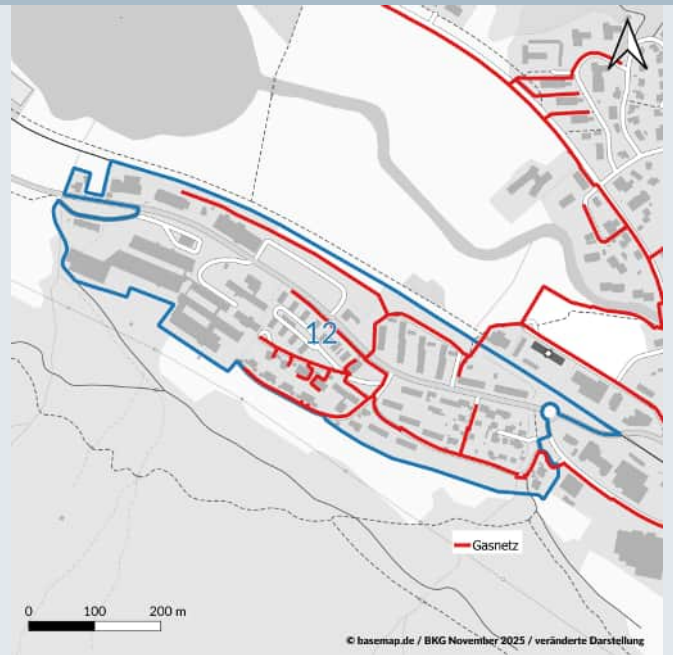
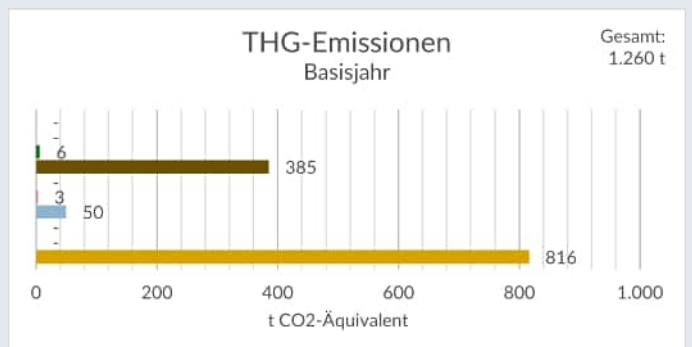
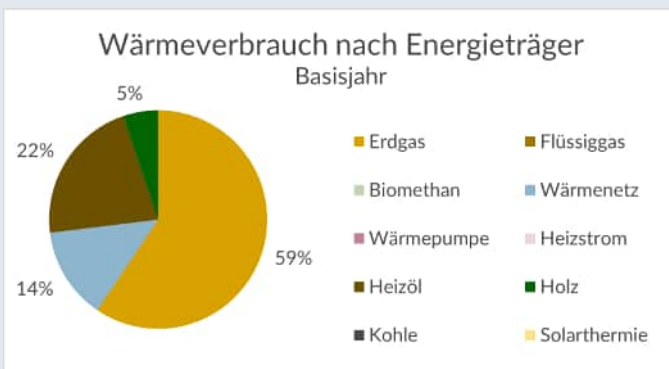


## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**

**Bestand**

Teilgebiet	12
Fläche	16 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	105
Vorwiegende Baualtersklasse	1949-1978
Wärmeverbrauch	5.745 MWh/a
Wärmedichte	359 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	11%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	49%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	75

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

Das Teilgebiet ist überwiegend ein Wohngebiet mit Gebäuden aus der Baualtersklasse 1949–1978. Ein Gasnetz ist vorhanden und versorgt rund 49 % der Gebäude, zudem sind bereits etwa 11 % an ein Wärmenetz angeschlossen. Der Rest versorgt sich dezentral mit Heizöl gefolgt von Biomasse. Kurzfristig erfolgt die Wärmeversorgung teilweise über Gas, langfristig ist der Ausbau des 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   Wärmenetz   Wärmenetz
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Ja
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	4.017 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	51	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	3
Heizöl	10	Wärmepumpen	1
Kohle	0	Wärmenetz	12

## 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	13	2001 - 2010	44
1949 - 1978	48	2011 - 2019	0
1979 - 1990	0	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitig-)	2.299,5 M
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	718,6 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	3.150 m
---	---------

## Zielbild – Zieljahr 2040

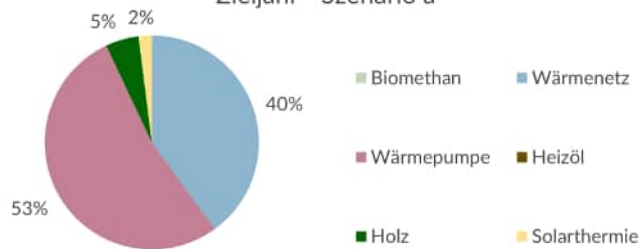
## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	75
Wärmeverbrauch im Zieljahr	4.017 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	251 MWh/ha*a

## Wärmequelle

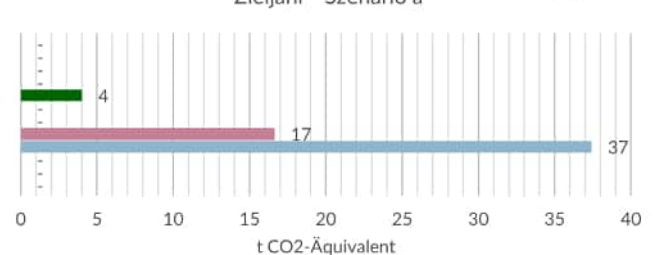
Erdwärmekollektor, Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen, Solarthermie Dachflächen, Luft-Wasser-Wärmepumpe

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a



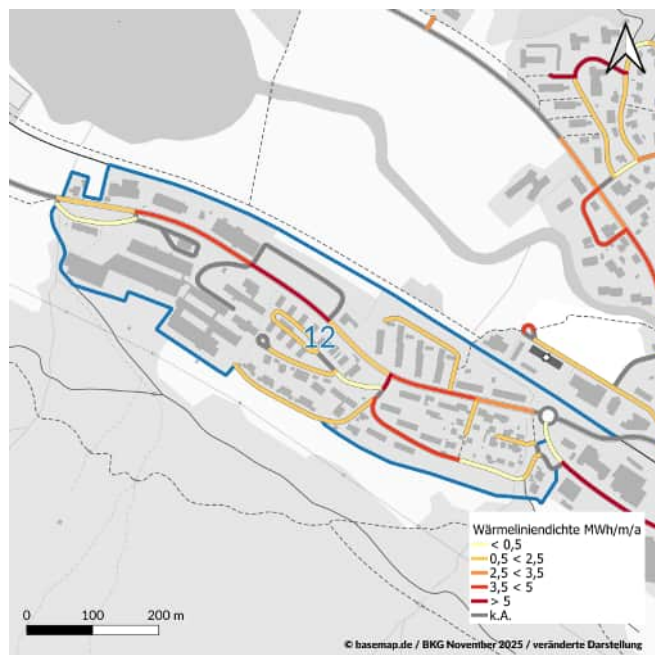
THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a

Gesamt:  
58 t CO<sub>2</sub>/a

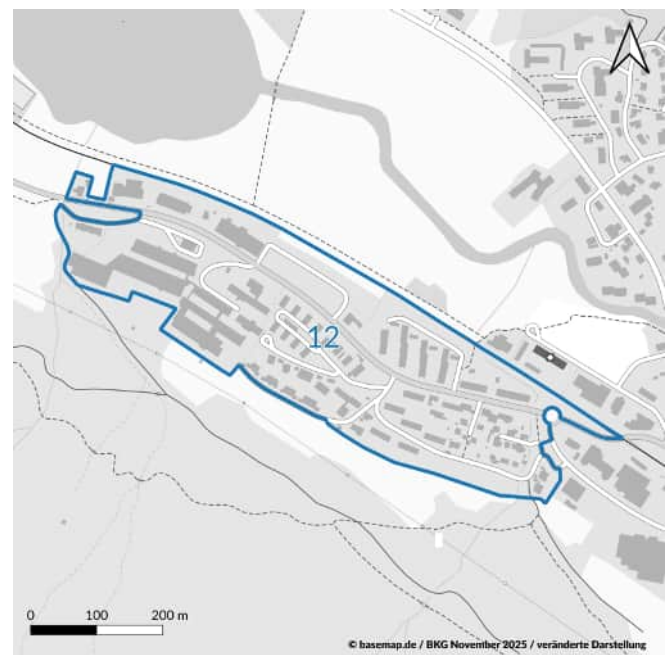
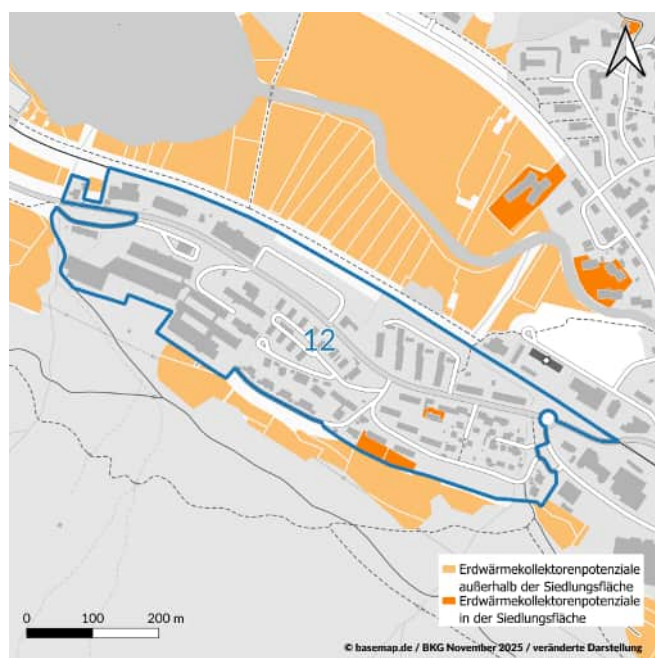


## Potenziale zur Wärmeversorgung

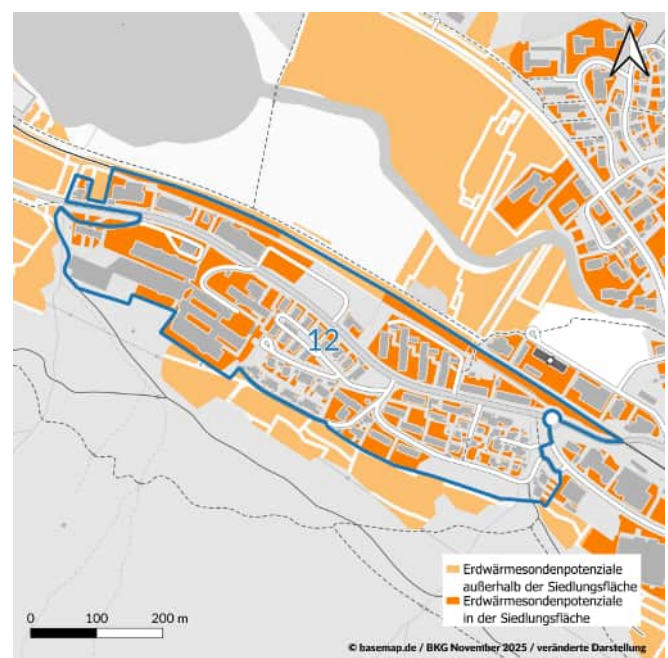
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



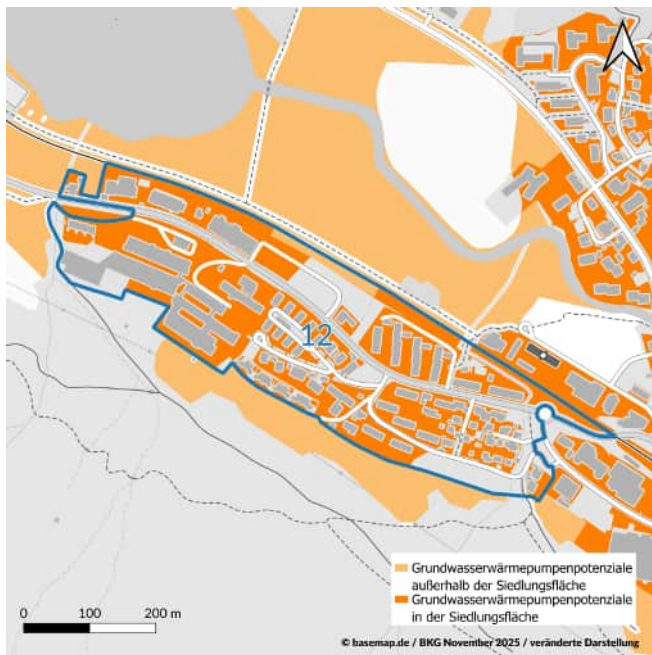
Solarthermiepotezial Freifläche

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

Erdwärmesonden



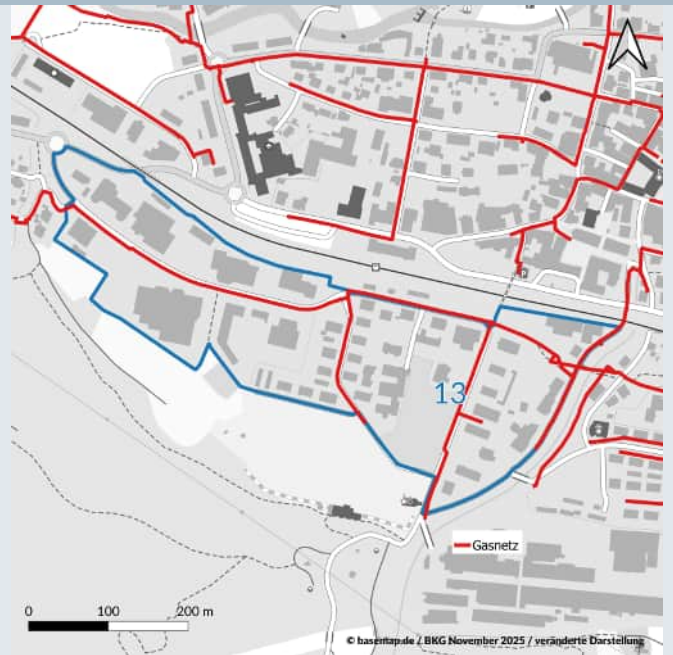
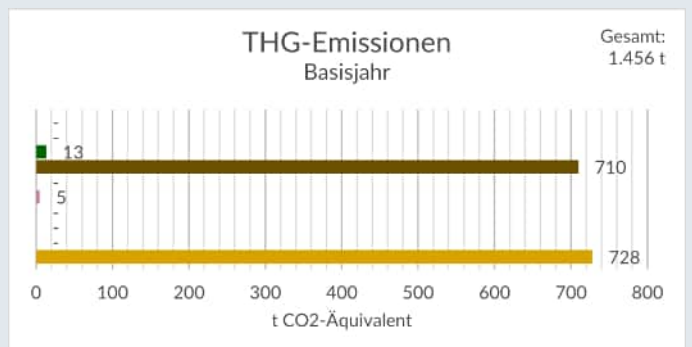
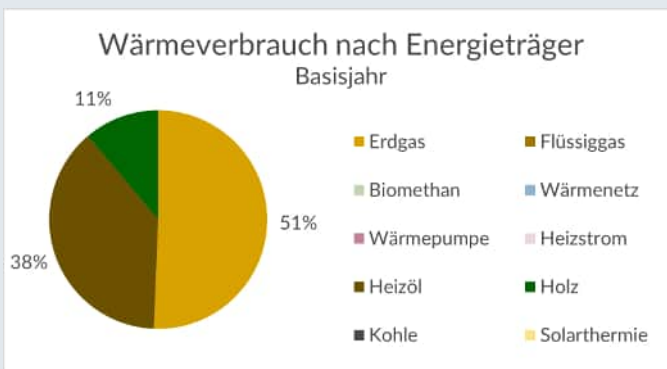
## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**



**Bestand**

Teilgebiet	13
Fläche	12 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Mischgebiet
Anzahl Adressen	50
Vorwiegende Baualtersklasse	1979-1990
Wärmeverbrauch	6.020 MWh/a
Wärmedichte	502 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	0%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	40%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	39

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

Das Teilgebiet ist überwiegend ein Wohngebiet mit Gebäuden aus der Baualtersklasse 1949–1978. Ein Gasnetz ist vorhanden und versorgt rund 49 % der Gebäude, zudem sind bereits etwa 11 % an ein Wärmenetz angeschlossen. Heizöl gefolgt von Biomasse. Kurzfristig erfolgt die Wärmeversorgung teilweise über Gas, langfristig ist der Ausbau des Wärmenetzes vorgesehen.

## 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   Dezentral   Wärmenetz
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	4.596 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	20	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	17	1991 - 2000	0
1919 - 1948	5	2001 - 2010	0
1949 - 1978	0	2011 - 2019	0
1979 - 1990	28	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitig-)	2.358,1 M
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	736,9 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	1.796 m
---	---------

## Zielbild – Zieljahr 2040

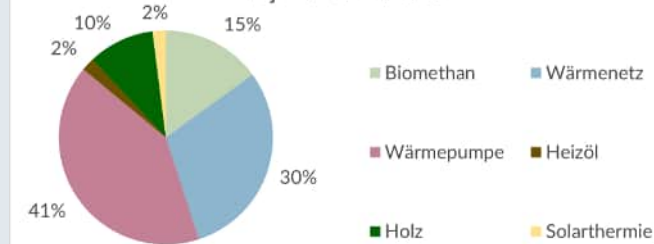
## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	39
Wärmeverbrauch im Zieljahr	4.596 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	383 MWh/ha*a

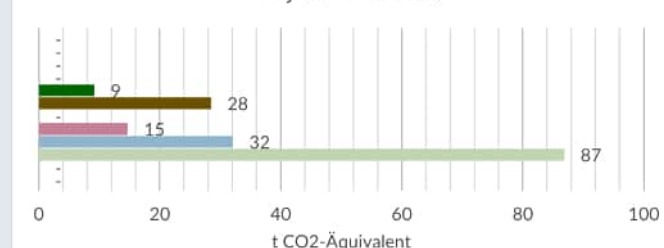
## Wärmequelle

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

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a

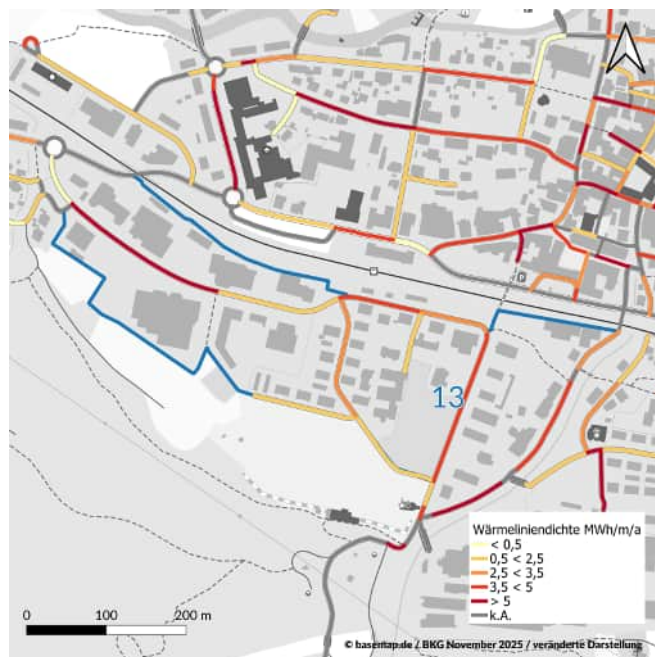


THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a

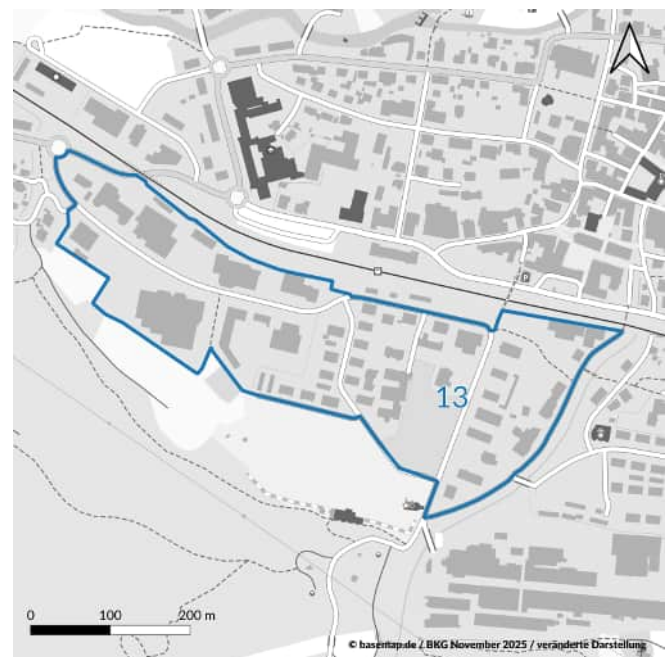
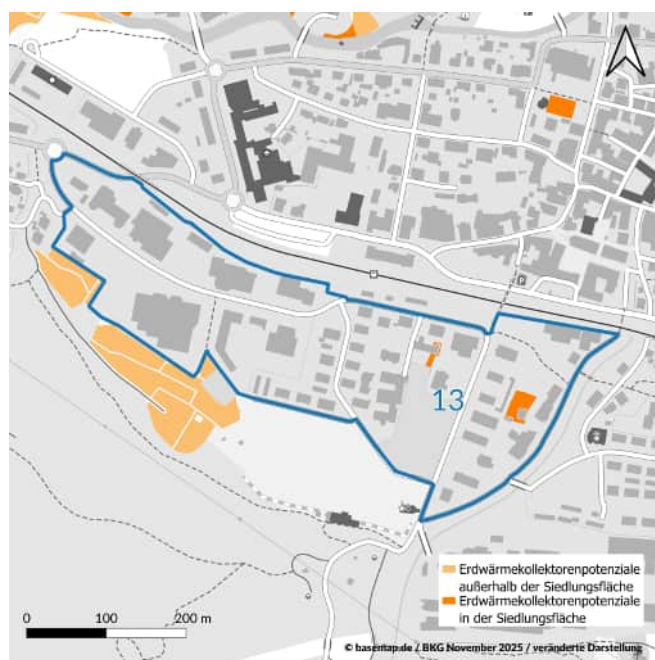


## Potenziale zur Wärmeversorgung

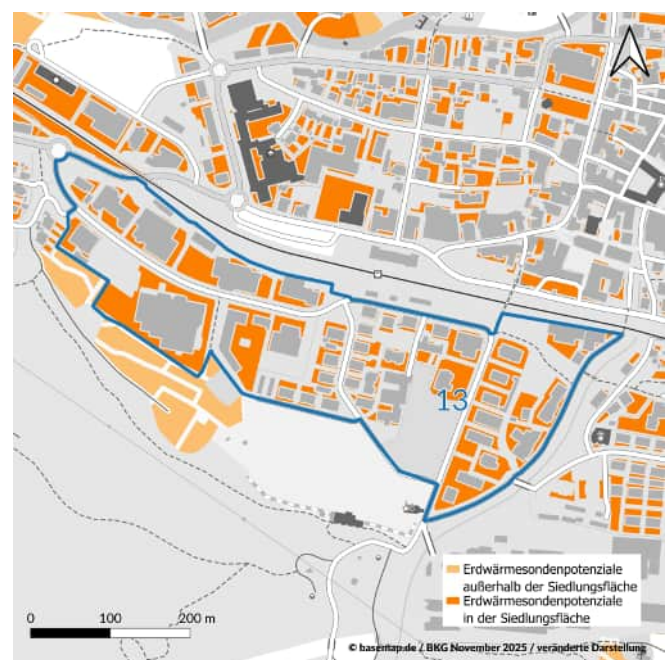
## Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



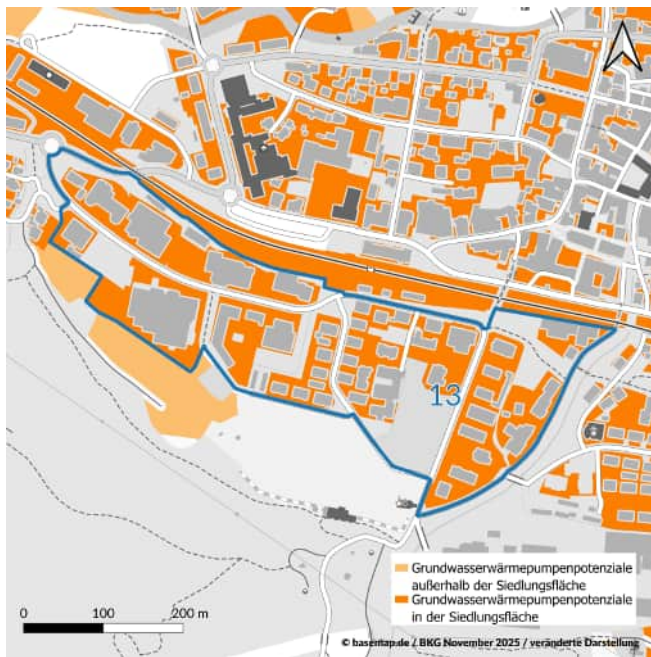
## Solarthermiepotezial Freifläche

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

## Erdwärmesonden



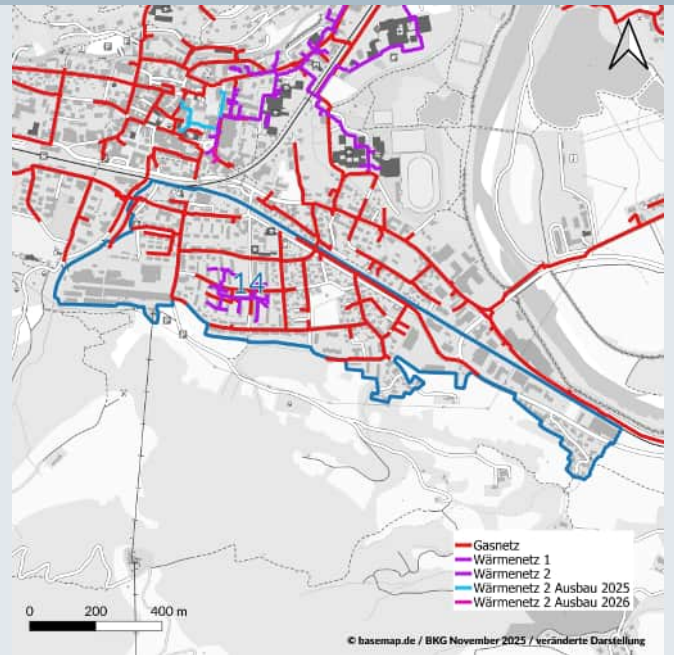
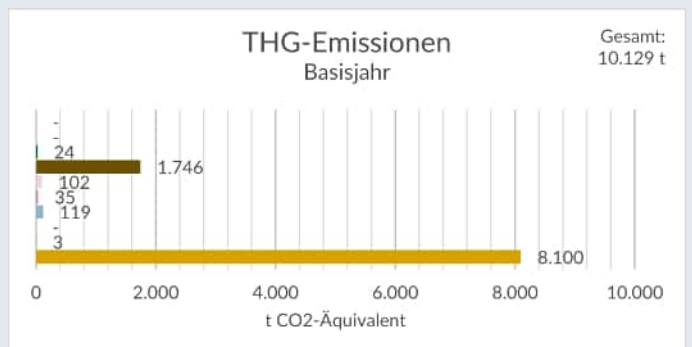
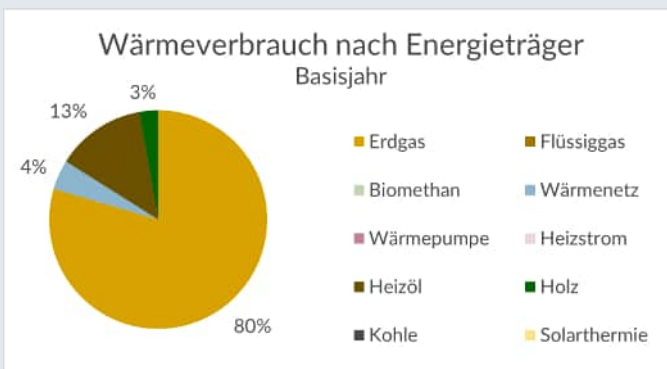
## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**



**Bestand**

Teilgebiet	14
Fläche	42 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	362
Vorwiegende Baualtersklasse	1919-1948
Wärmeverbrauch	42.875 MWh/a
Wärmedichte	1.021 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	9%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	724 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	39%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	324

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

Das Teilgebiet ist ein dicht bebautes Wohngebiet mit überwiegend älteren Gebäuden der Baualtersklasse 1919–1948. Ein Gasnetz versorgt rund 39 % der Gebäude, zudem sind bereits etwa 9 % an ein Wärmenetz angeschlossen. Aufgrund der hohen Wärmedichte ist langfristig eine zentrale Wärmeversorgung über ein Wärmenetz sehr wahrscheinlich 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   Wärmenetz   Wärmenetz
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	35.990 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	141	Biogas	0
Flüssiggas	1	Holz / Biomasse	3
Heizöl	36	Wärmepumpen	6
Kohle	0	Wärmenetz	34

## Hinweis:

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

## Gebäude nach Baualter

Vor 1919	26	1991 - 2000	0
1919 - 1948	138	2001 - 2010	0
1949 - 1978	115	2011 - 2019	23
1979 - 1990	60	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitig-)	18.086,0 M
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	5.651,9 M W

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	6.163 m
---	---------

## Zielbild – Zieljahr 2040

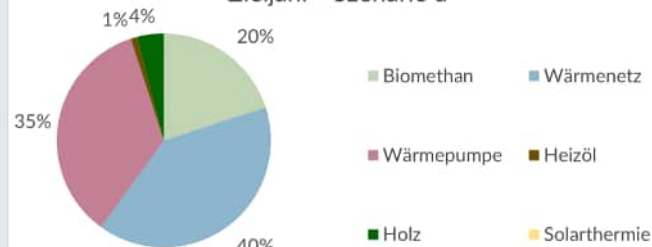
## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	324
Wärmeverbrauch im Zieljahr	35.990 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	857 MWh/ha*a

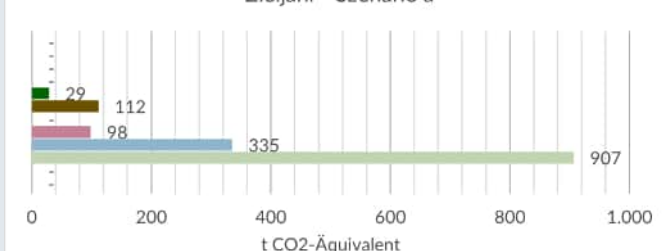
## Wärmequelle

Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen, Solarthermie Freifläche, Solarthermie Dachflächen, Luft-Wasser-Wärmepumpe

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a

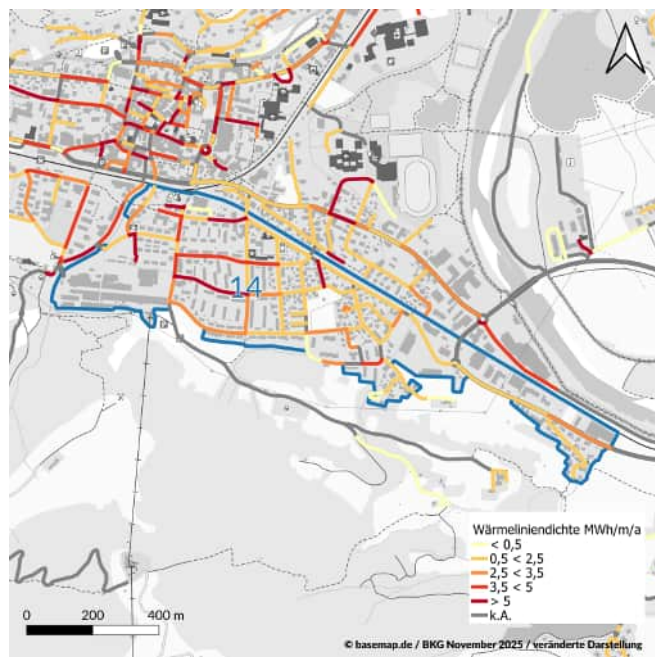


THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a

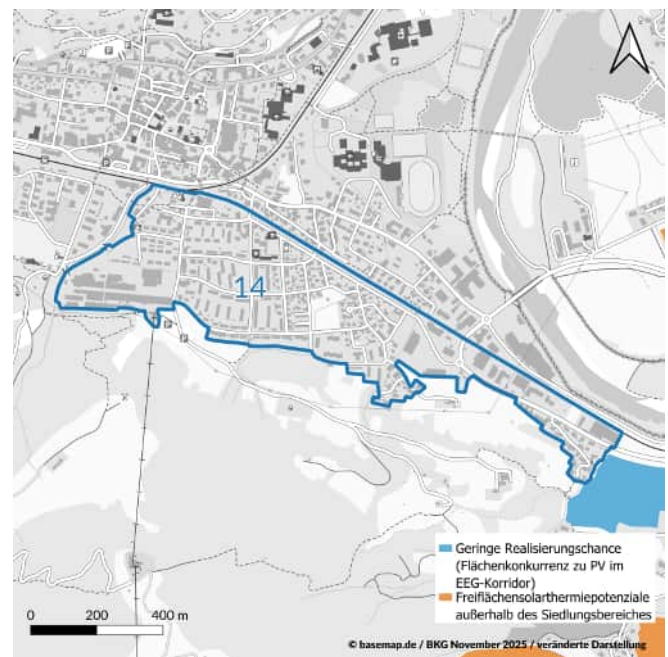
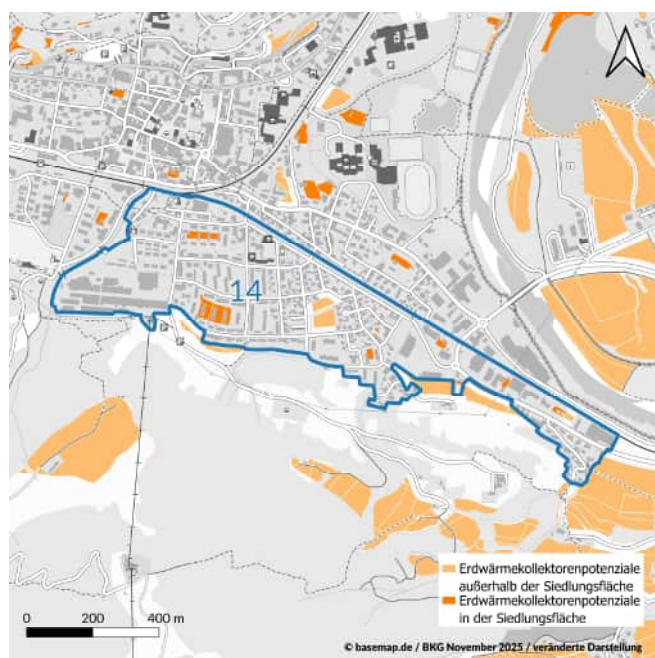


## Potenziale zur Wärmeversorgung

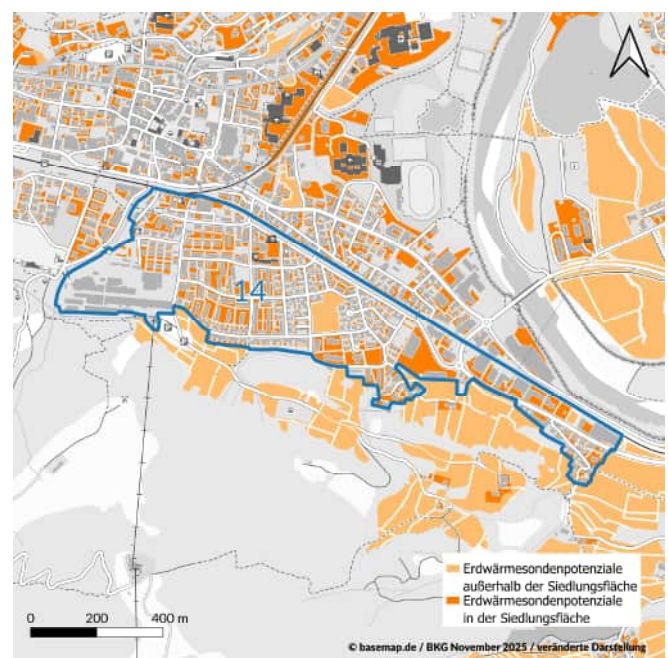
## Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



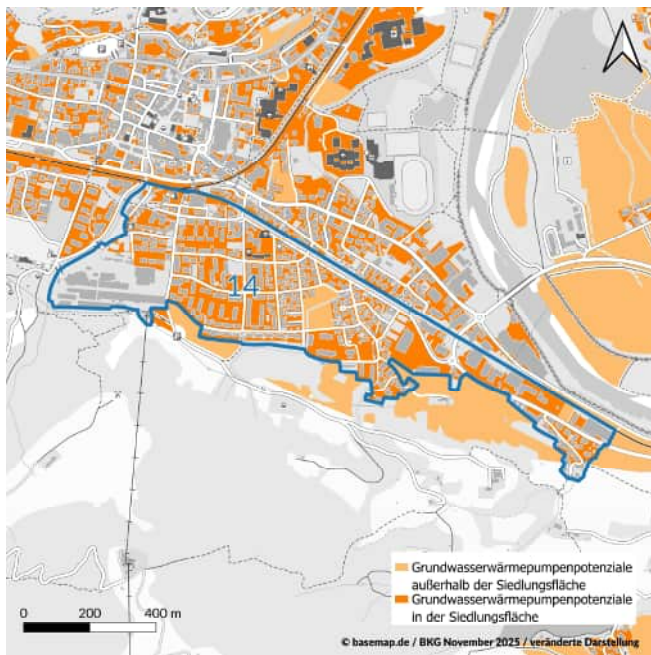
## Solarthermiepotezial Freifläche

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

## Erdwärmesonden



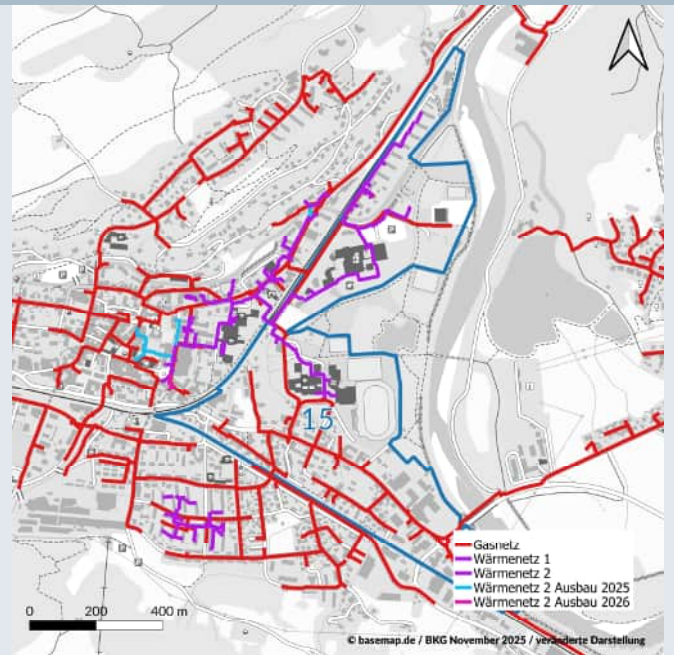
## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**

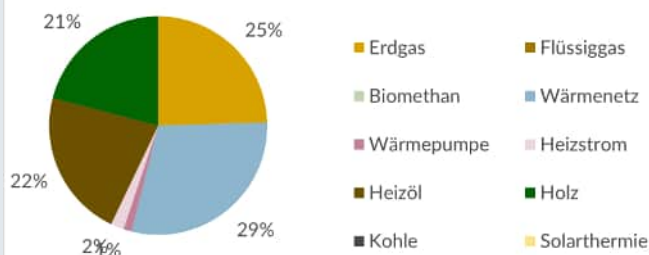


**Bestand**

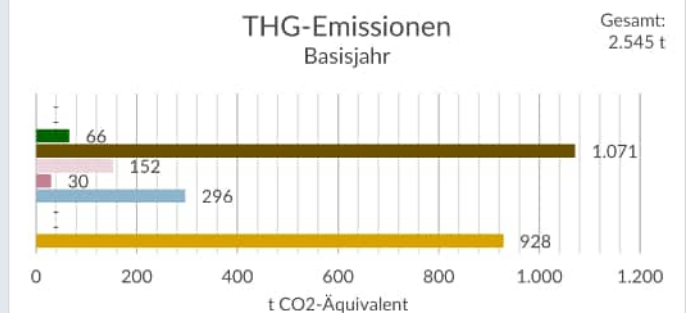
Teilgebiet	15
Fläche	51 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	199
Vorwiegende Baualtersklasse	1919-1948
Wärmeverbrauch	15.760 MWh/a
Wärmedichte	309 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	15%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	1.857 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	42%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	132

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

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Basisjahr



THG-Emissionen  
Basisjahr

**Beschreibung**

Im Teilgebiet dominieren Wohngebäude der Baualtersklasse 1919–1948. Ein Gasnetz versorgt etwa 42 % der Gebäude, ein bestehendes Wärmenetz ist bereits teilweise vorhanden. Die Wärmeversorgung erfolgt überwiegend über das Wärmenetz, welches auch zukünftig weiter ausgebaut und genutzt werden soll.

## Wärmewendestrategie

## Wärmenetzausbau

## 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	Nein
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	12.559 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	83	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	5
Heizöl	14	Wärmepumpen	6
Kohle	0	Wärmenetz	29

## Hinweis:

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

## Gebäude nach Baualter

Vor 1919	46	1991 - 2000	10
1919 - 1948	59	2001 - 2010	21
1949 - 1978	49	2011 - 2019	14
1979 - 1990	0	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitig-	6.359,5 M
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	1.987,3 M W

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	3.260 m
--	---------

## Zielbild – Zieljahr 2040

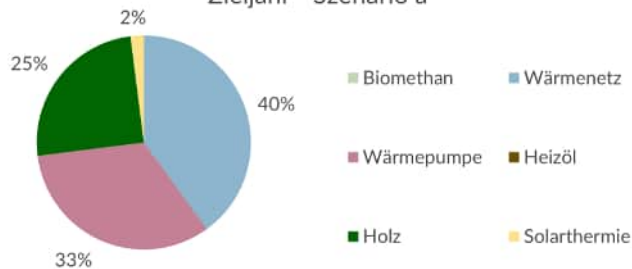
## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	132
Wärmeverbrauch im Zieljahr	12.559 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	246 MWh/ha*a

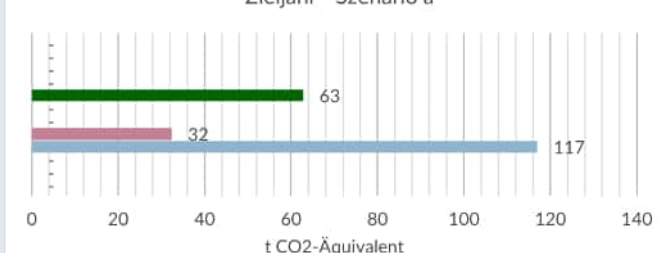
## Wärmequelle

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

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a



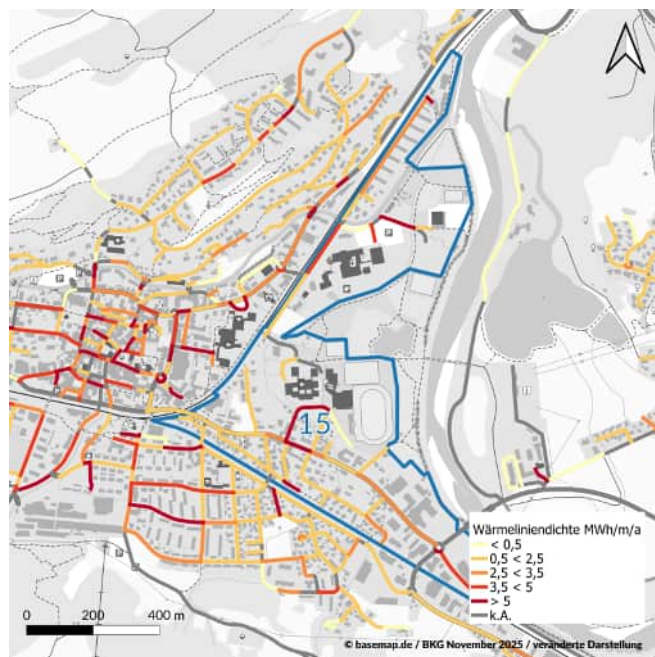
THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a



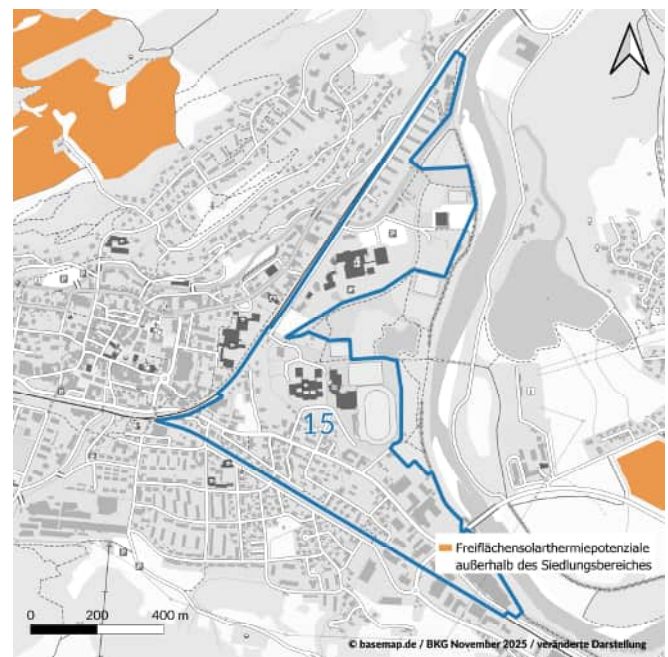


## Potenziale zur Wärmeversorgung

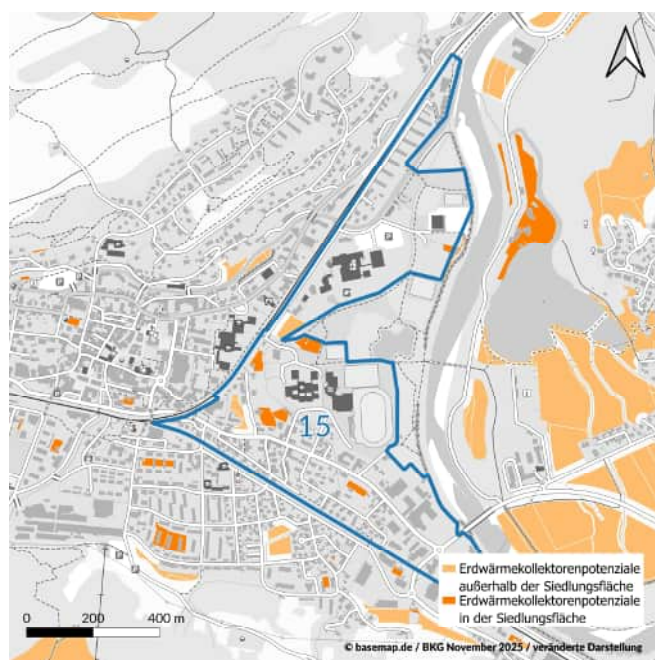
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



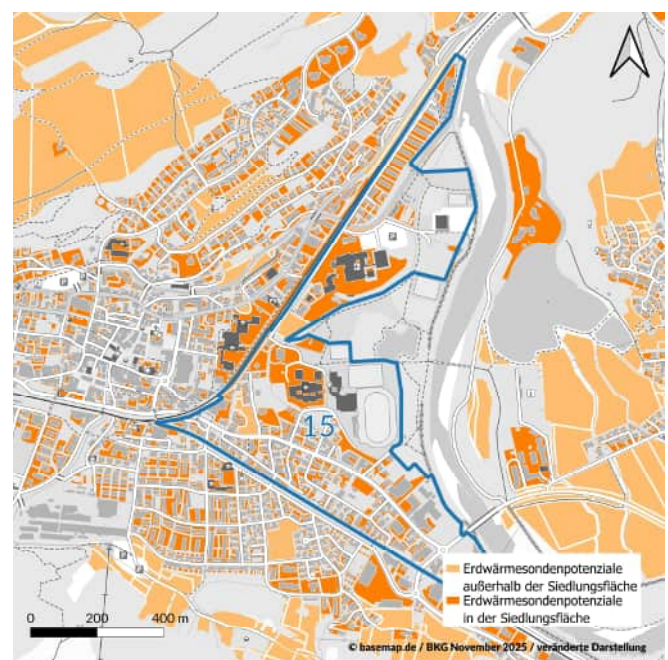
Solarthermiepotezial Freifläche



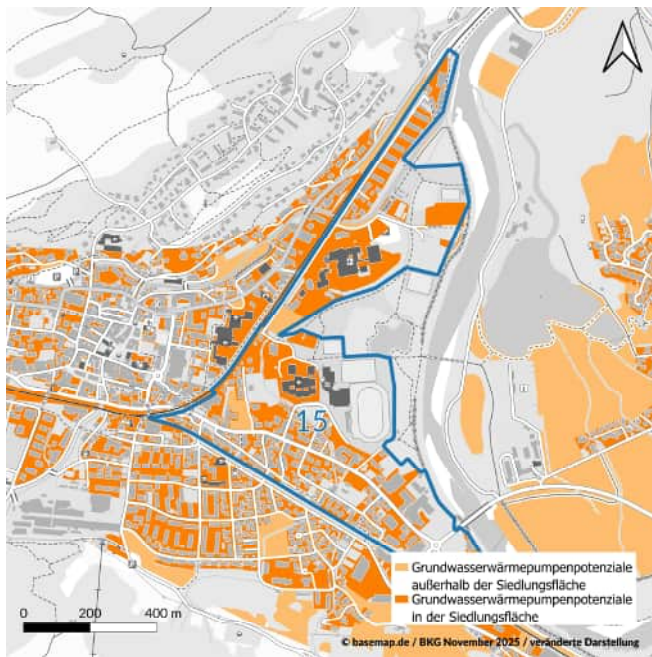
Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch Erdwärmekollektoren



Erdwärmesonden

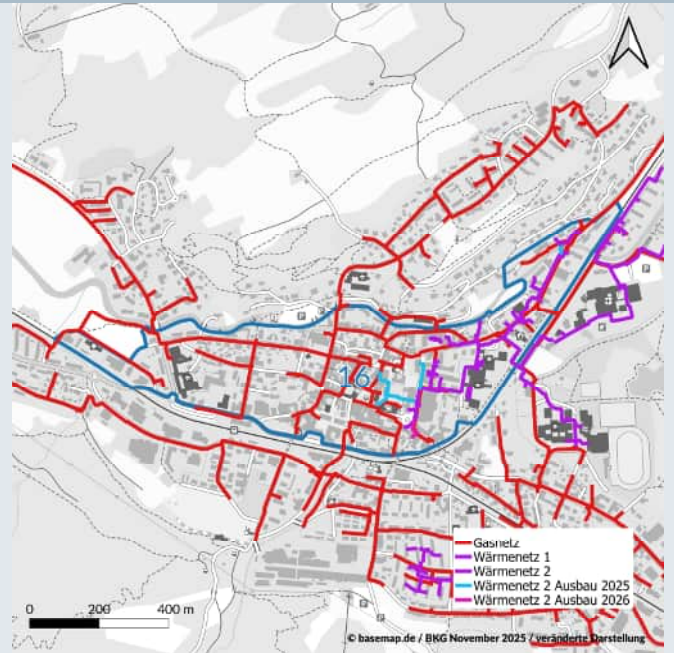
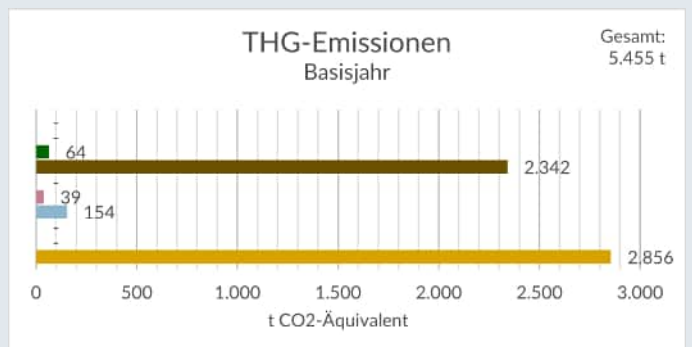
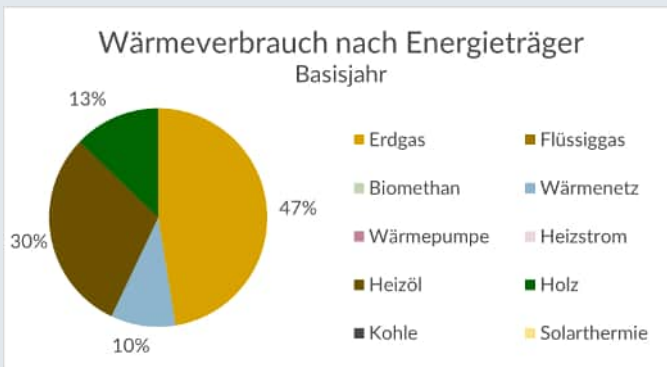


## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**

**Bestand**

Teilgebiet	16
Fläche	39 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Mischgebiet
Anzahl Adressen	346
Vorwiegende Baualtersklasse	vor 1919
Wärmeverbrauch	25.328 MWh/a
Wärmedichte	649 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	3%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	2.320 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	45%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	237

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

Das Teilgebiet ist ein Mischgebiet mit sehr altem Gebäudebestand vor 1919. Ein Gasnetz ist vorhanden und versorgt rund 45 % der Gebäude, ein Wärmenetz besteht bereits in Teilen. Aufgrund der hohen Wärmedichte ist eine dezentrale Versorgung ungeeignet. Die Wärmeversorgung wird auch künftig nahezu vollständig über ein Wärmenetz erfolgen.



## Wärmewendestrategie

## Wärmenetzausbau

## Eignung des Gebiets

Dezentrale Versorgung	Sehr wahrscheinlich ungeeignet
Wärmenetz	Sehr wahrscheinlich geeignet
H <sub>2</sub>	Sehr wahrscheinlich ungeeignet
Voraussichtliche Wärmeversorgung (für 2030   2035   2040)	Wärmenetz   Wärmenetz   Wärmenetz
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	20.131 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	157	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	6
Heizöl	26	Wärmepumpen	8
Kohle	0	Wärmenetz	10

## Hinweis:

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

## Gebäude nach Baualter

Vor 1919	210	1991 - 2000	0
1919 - 1948	41	2001 - 2010	0
1949 - 1978	95	2011 - 2019	0
1979 - 1990	0	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitig-)	9.809,1 M
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	3.065,3 M W

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	5.931 m
---	---------

## Zielbild – Zieljahr 2040

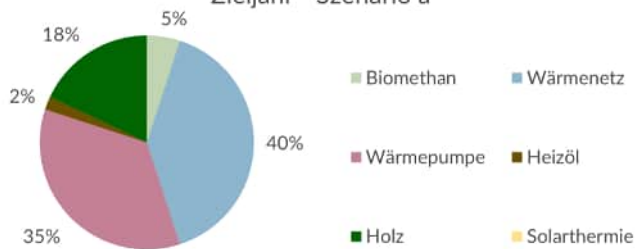
## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	237
Wärmeverbrauch im Zieljahr	20.131 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	516 MWh/ha*a

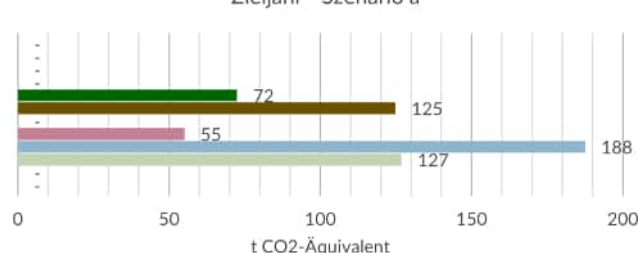
## Wärmequelle

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

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a



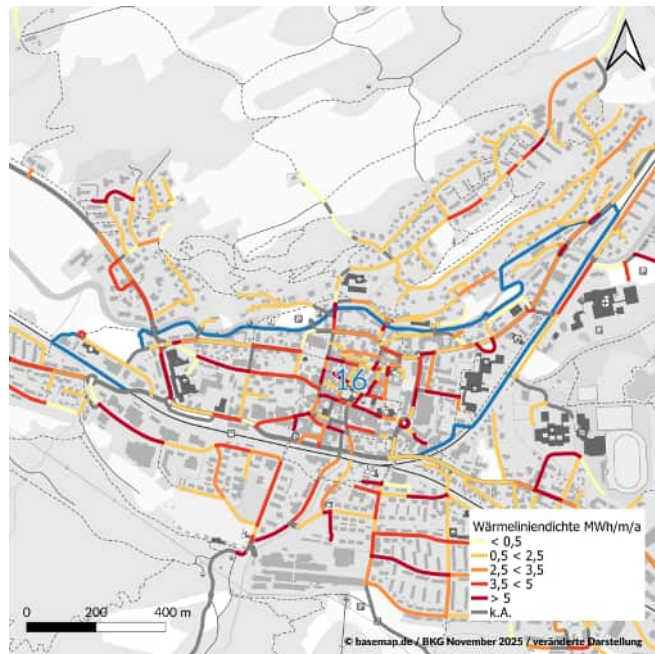
THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a



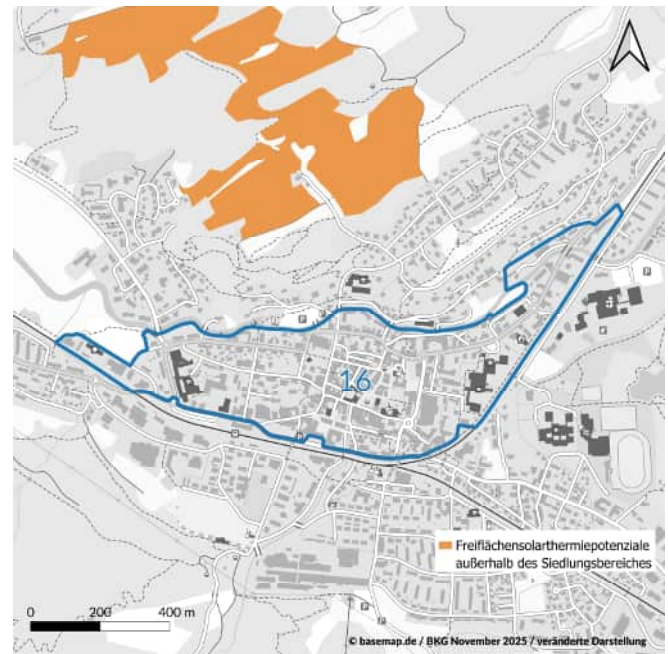
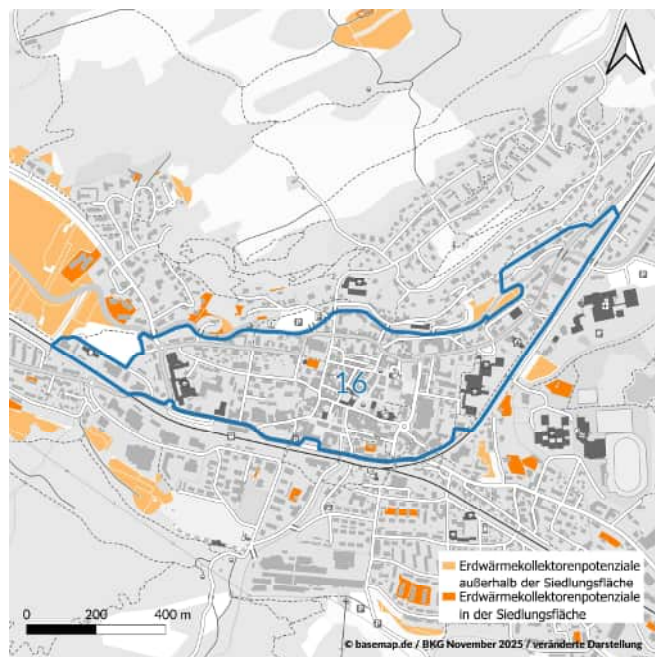


## Potenziale zur Wärmeversorgung

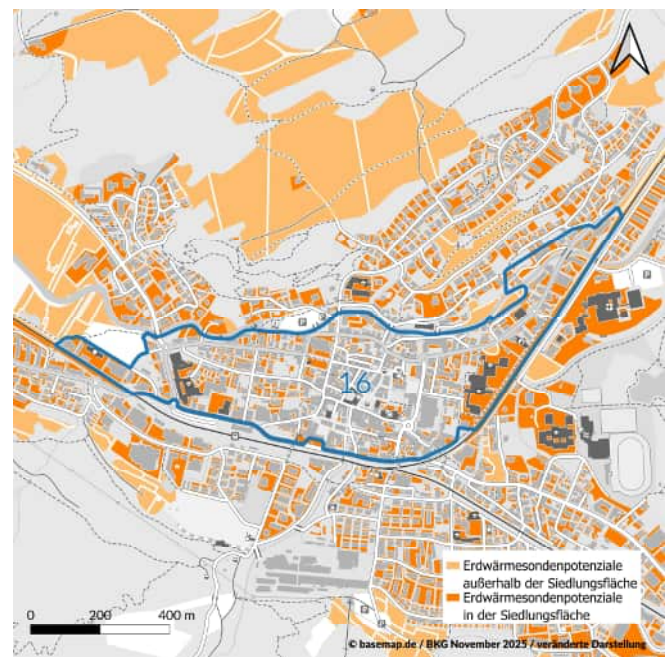
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



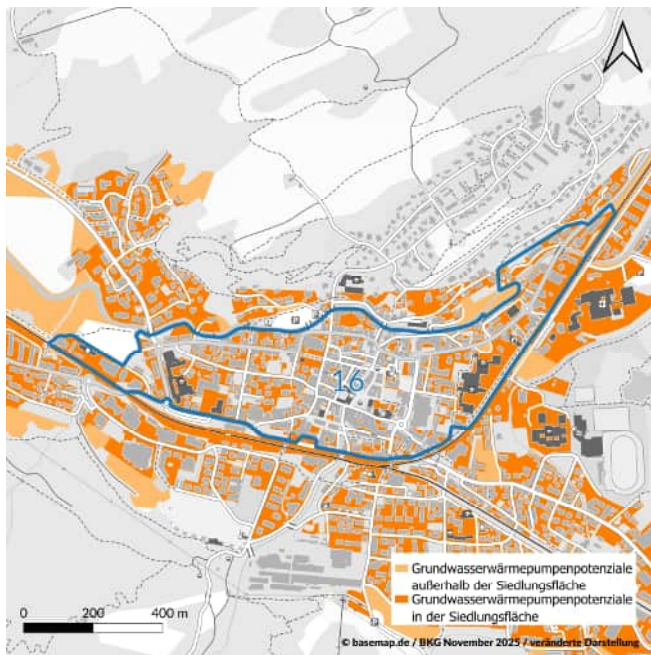
Solarthermiepotezial Freifläche

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

Erdwärmesonden

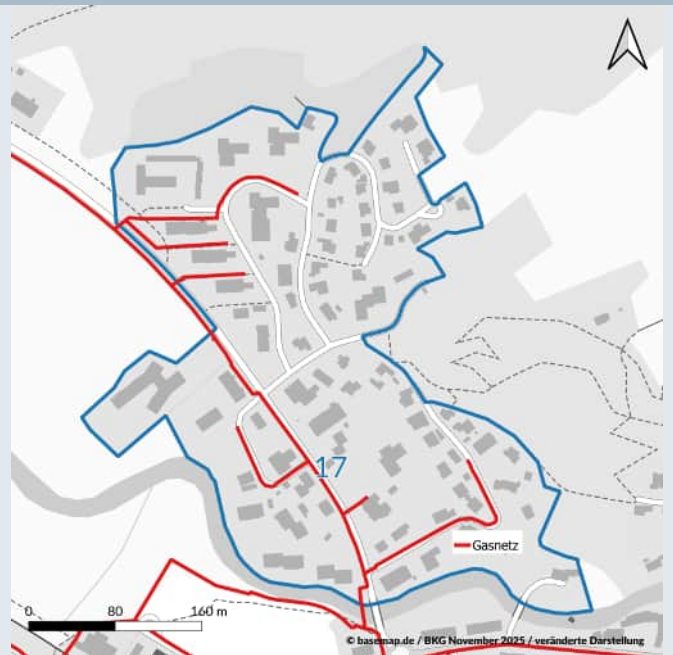


## Potenziale zur Wärmeversorgung

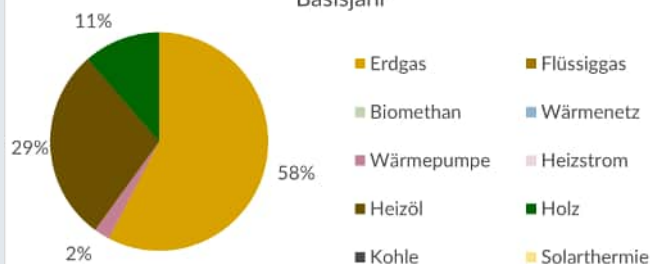
**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**

**Bestand**

Teilgebiet	17
Fläche	12 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	106
Vorwiegende Baualtersklasse	1949-1978
Wärmeverbrauch	4.437 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	31%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	80

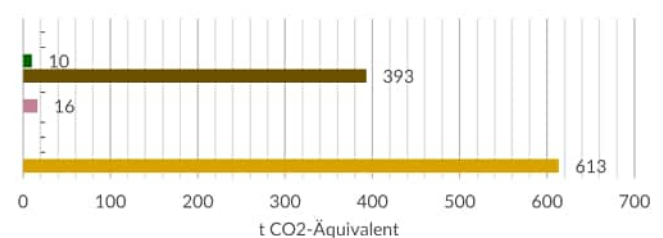
**Energie- und THG-Bilanz – Basisjahr 2023**

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Basisjahr



THG-Emissionen  
Basisjahr

Gesamt:  
1.033 t

**Beschreibung**

Im Teilgebiet befinden sich überwiegend Wohngebäude aus der Baualtersklasse 1949–1978. Ein Gasnetz ist vorhanden und versorgt etwa 31 % der Gebäude. Die Wärmeversorgung erfolgt derzeit dezentral über Heizöl gefolgt von Biomasse und Wärmepumpe. Langfristig ist der Anschluss an ein Wärmenetz als wahrscheinlich einzustufen.



## 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   Dezentral   Wärmenetz
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Nein
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	3.390 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	33	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	7
Heizöl	13	Wärmepumpen	7
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	87	2011 - 2019	19
1979 - 1990	0	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitig-)	1.694,6 M
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	529,6 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	1.871 m
---	---------

## Zielbild – Zieljahr 2040

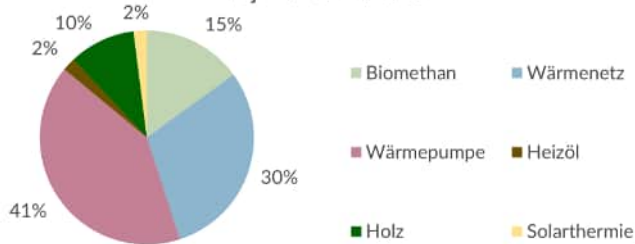
## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	80
Wärmeverbrauch im Zieljahr	3.390 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	283 MWh/ha*a

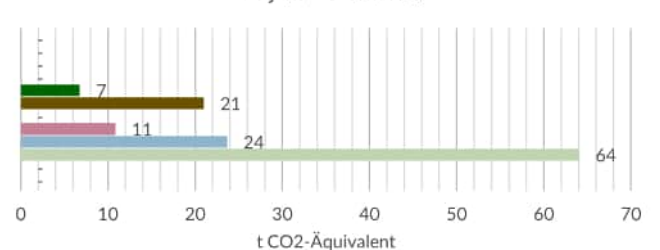
## Wärmequelle

Erdwärmekollektor, Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen, Solarthermie Freifläche, Solarthermie Dachflächen, Luft-Wasser-Wärmepumpe

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a



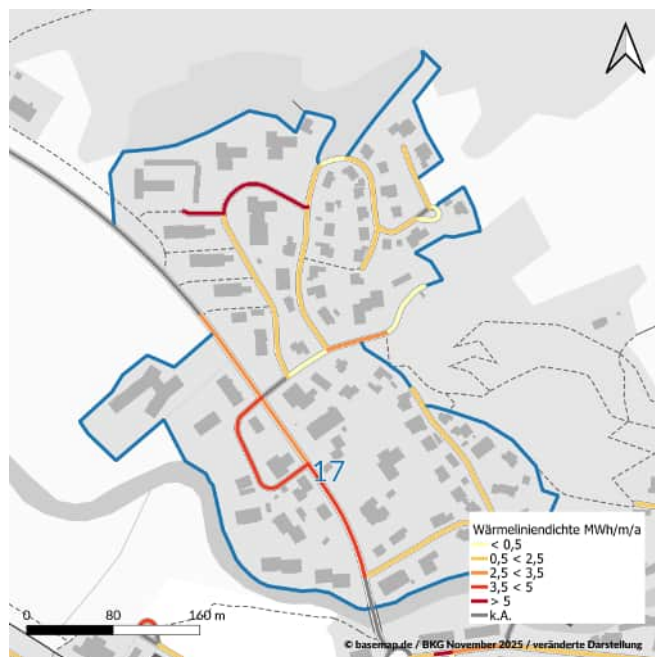
THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a



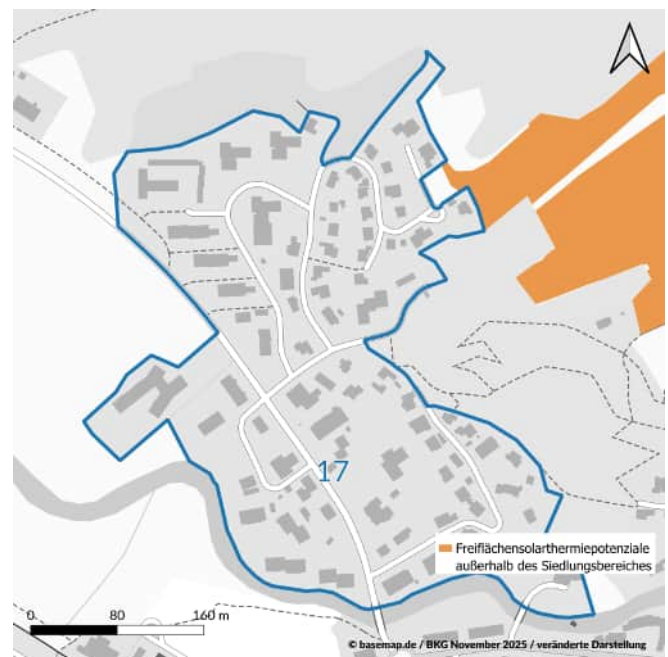
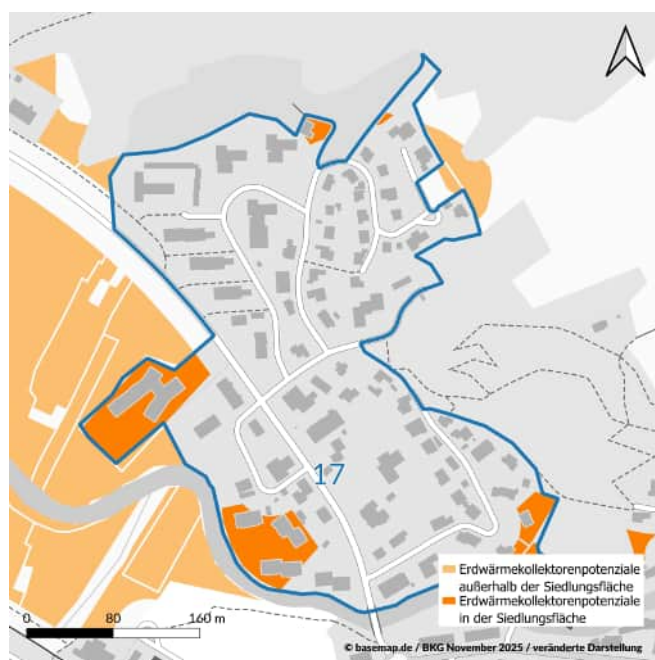


## Potenziale zur Wärmeversorgung

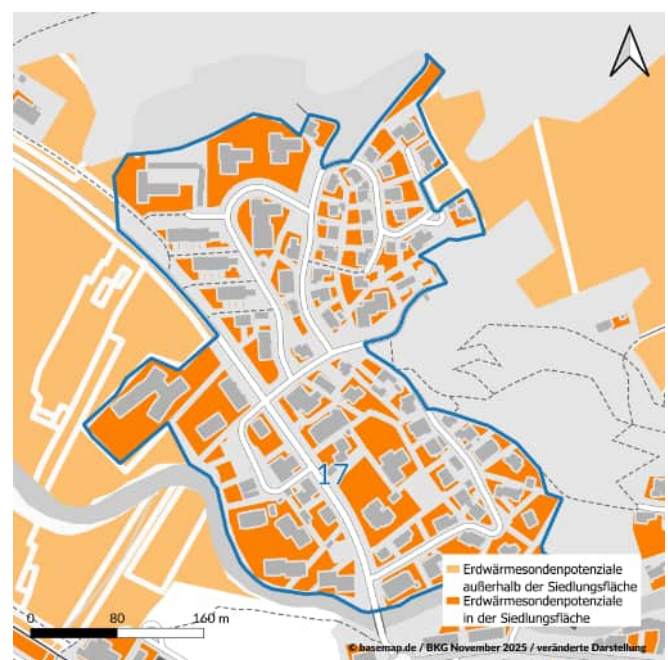
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



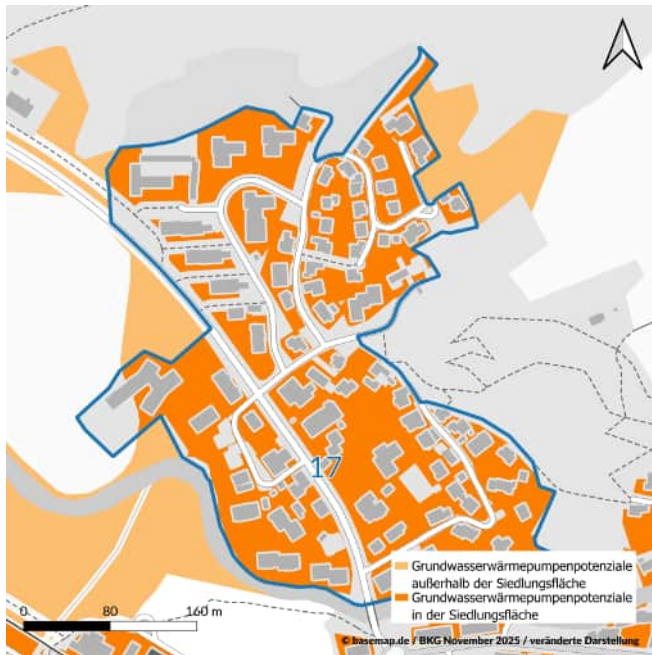
Solarthermiepotezial Freifläche

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

Erdwärmesonden

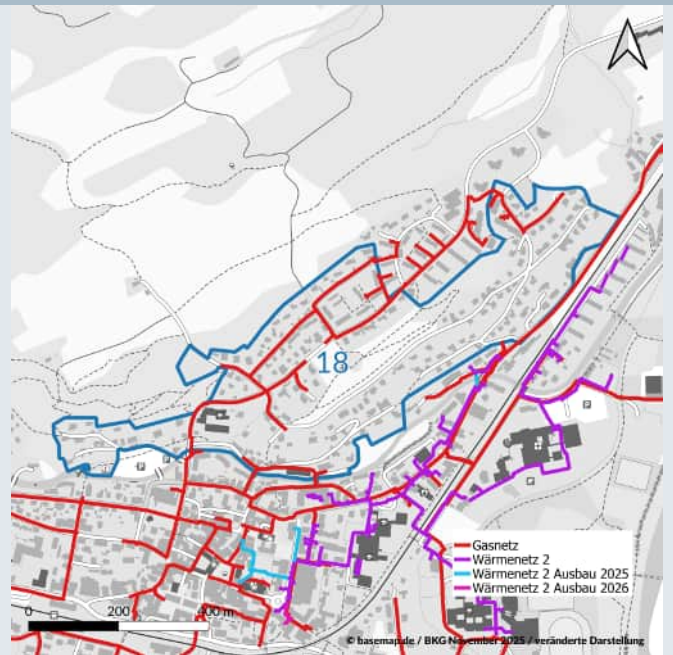


## Potenziale zur Wärmeversorgung

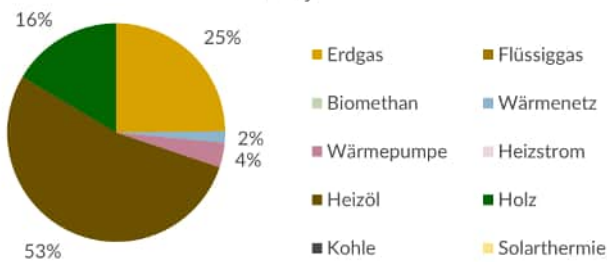
**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**

**Bestand**

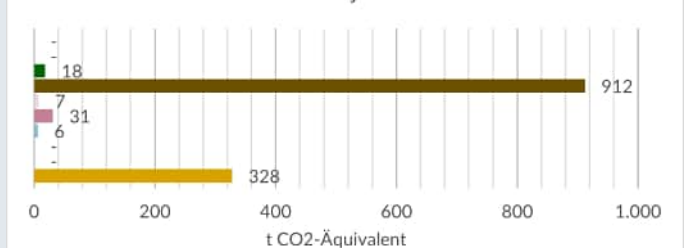
Teilgebiet	18
Fläche	29 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	237
Vorwiegende Baualtersklasse	1949-1978
Wärmeverbrauch	5.530 MWh/a
Wärmedichte	191 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	1%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	27%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	164

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

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Basisjahr



THG-Emissionen  
Basisjahr

**Beschreibung**

Das Teilgebiet ist überwiegend ein Wohngebiet mit Gebäuden aus der Baualtersklasse 1949–1978. Ein Gasnetz versorgt rund 27 % der Gebäude, ein kleiner Anteil Wärmenetz ist vorhanden. Die Wärmeversorgung erfolgt dezentral über Heizöl gefolgt von Biomasse und Wärmepumpe 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	4.318 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	63	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	6
Heizöl	28	Wärmepumpen	14
Kohle	0	Wärmenetz	2

## Hinweis:

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

## Gebäude nach Baualter

Vor 1919	23	1991 - 2000	0
1919 - 1948	13	2001 - 2010	0
1949 - 1978	148	2011 - 2019	0
1979 - 1990	44	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitig-)	2.124,4 M
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	663,9 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	4.831 m
---	---------

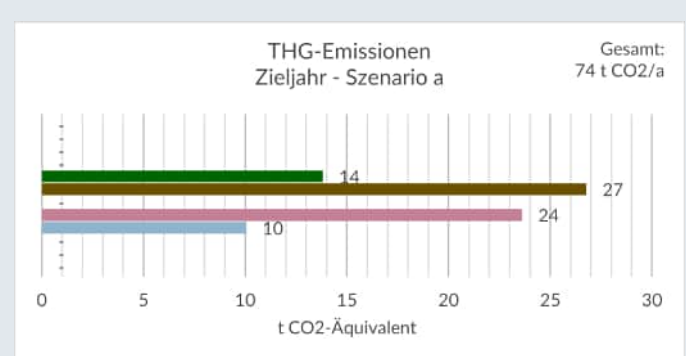
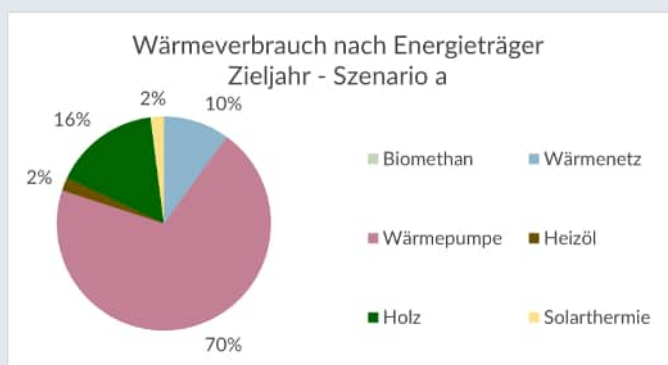
## Zielbild – Zieljahr 2040

## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	164
Wärmeverbrauch im Zieljahr	4.318 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	149 MWh/ha*a

## Wärmequelle

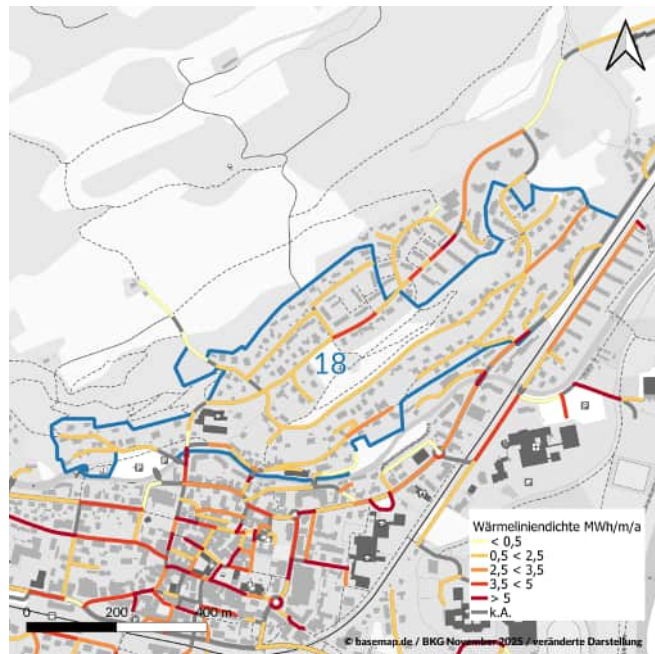
Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen, Solarthermie Freifläche, Solarthermie Dachflächen, Luft-Wasser-Wärmepumpe



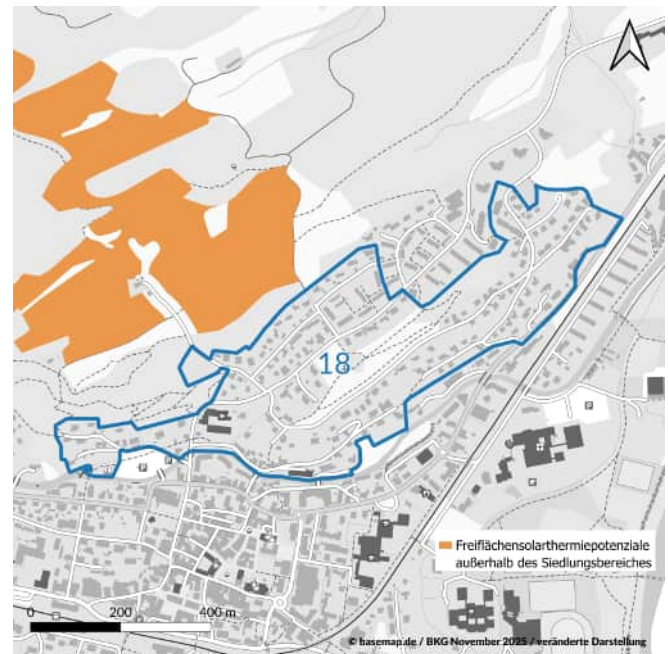
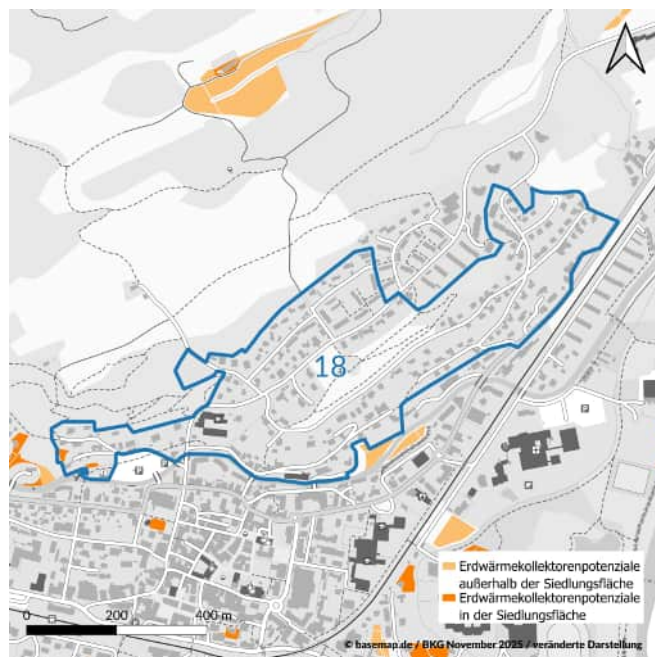


## Potenziale zur Wärmeversorgung

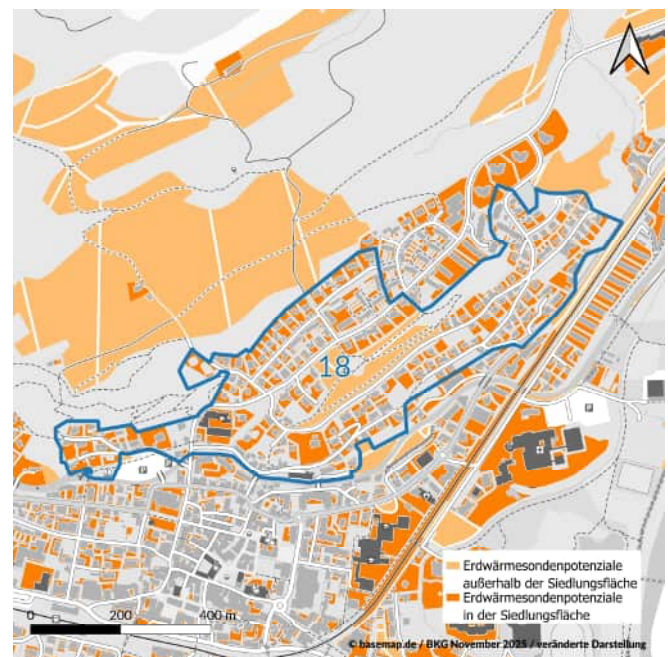
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



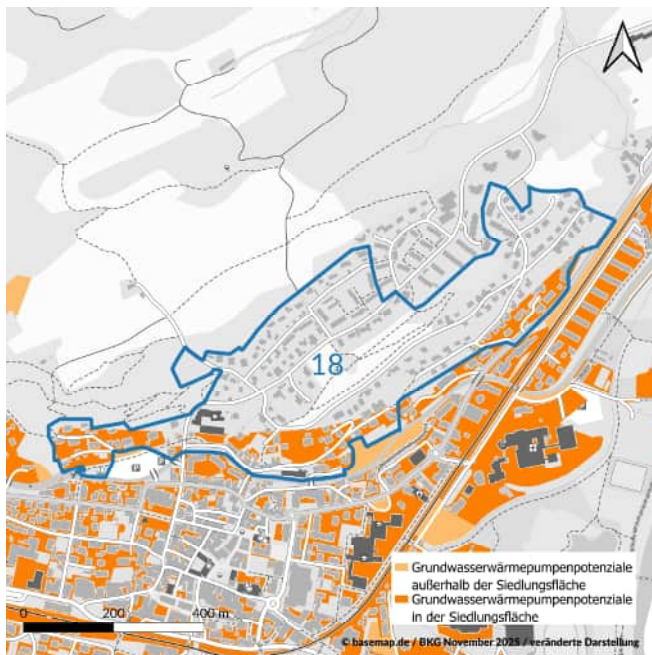
Solarthermiepotenzial Freifläche

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

Erdwärmesonden

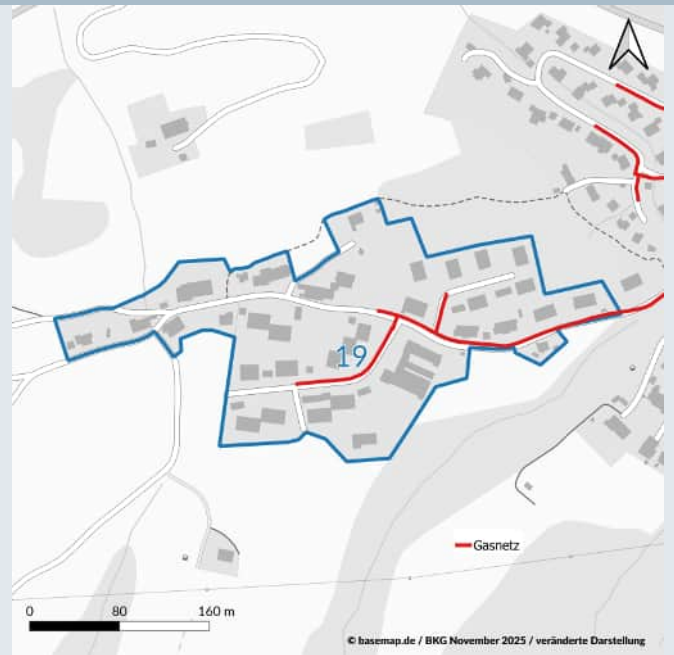


## Potenziale zur Wärmeversorgung

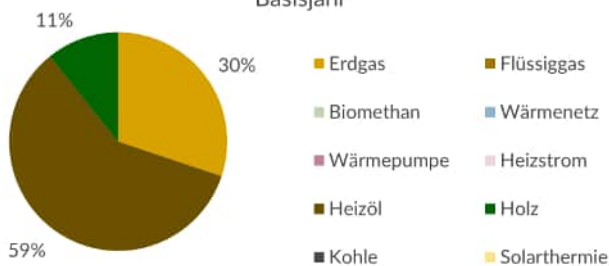
**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**

**Bestand**

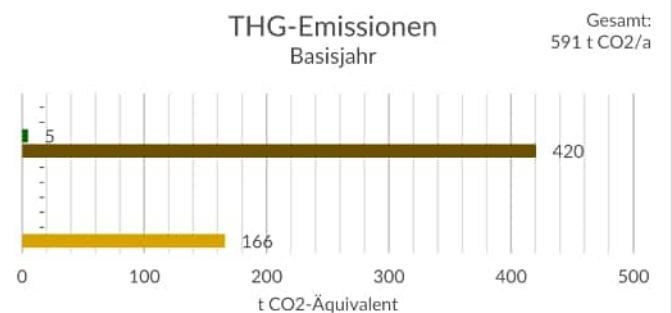
Teilgebiet	19
Fläche	5 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	37
Vorwiegende Baualtersklasse	1949-1978
Wärmeverbrauch	2.295 MWh/a
Wärmedichte	459 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	0%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	14%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	36

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

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Basisjahr



THG-Emissionen  
Basisjahr

**Beschreibung**

Im Teilgebiet überwiegen Wohngebäude der Baualtersklasse 1949–1978. Ein Gasnetz ist vorhanden und versorgt etwa 14 % der Gebäude. Die Wärmeversorgung erfolgt überwiegend dezentral über Heizöl gefolgt von Biomasse. Aufgrund der Wärmedichte ist langfristig auch ein Wärmenetz als Option 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   Dezentral   Wärmenetz
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Ja
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	1.283 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	5	Biogas	0
Flüssiggas	0	Holz / Biomasse	0
Heizöl	11	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	37	2011 - 2019	0
1979 - 1990	0	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitig-)	834,3 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	260,7 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	1.057 m
---	---------

## Zielbild – Zieljahr 2040

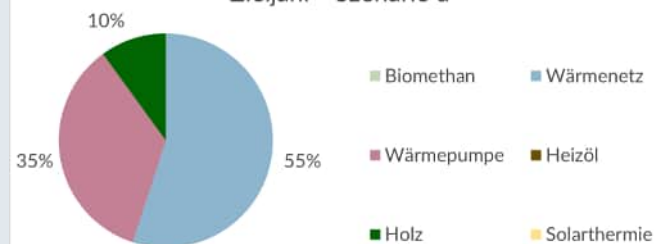
## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	36
Wärmeverbrauch im Zieljahr	1.283 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	257 MWh/ha*a

## Wärmequelle

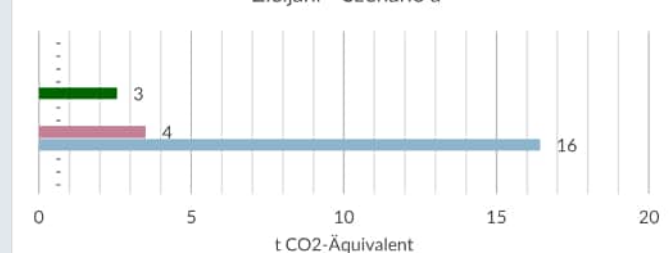
Erdwärmekollektor, Erdwärmesonden, Solarthermie Dachflächen, Luft-Wasser-Wärmepumpe

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Zieljahr - Szenario a



THG-Emissionen  
Zieljahr - Szenario a

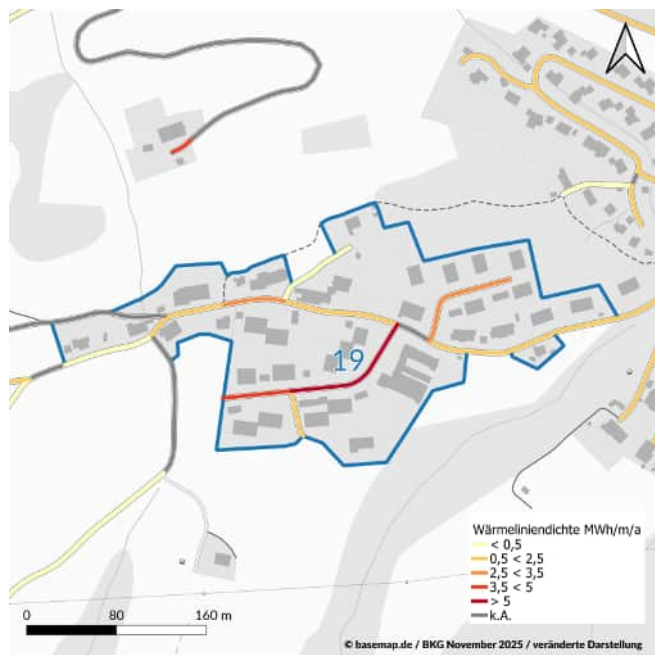
Gesamt:  
23 t CO<sub>2</sub>/a



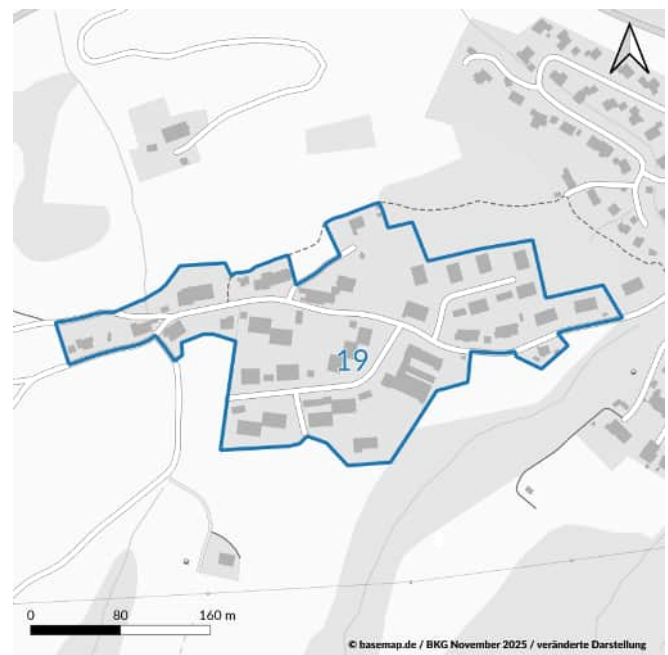
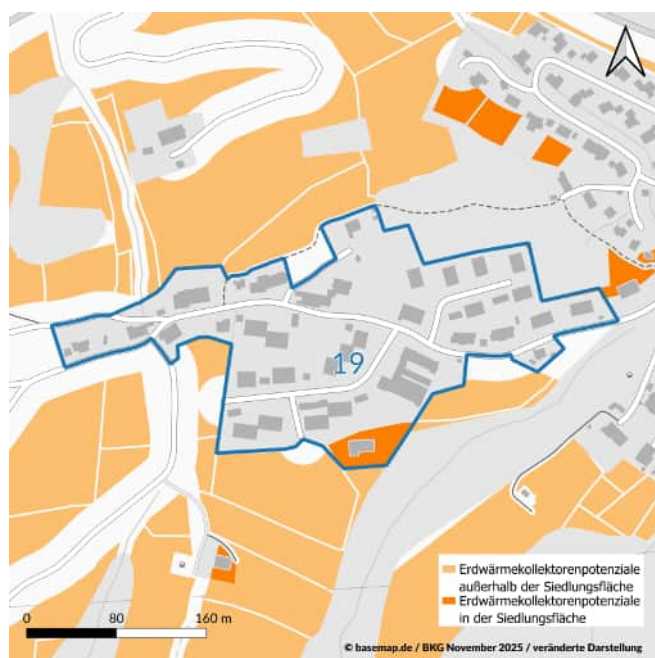


## Potenziale zur Wärmeversorgung

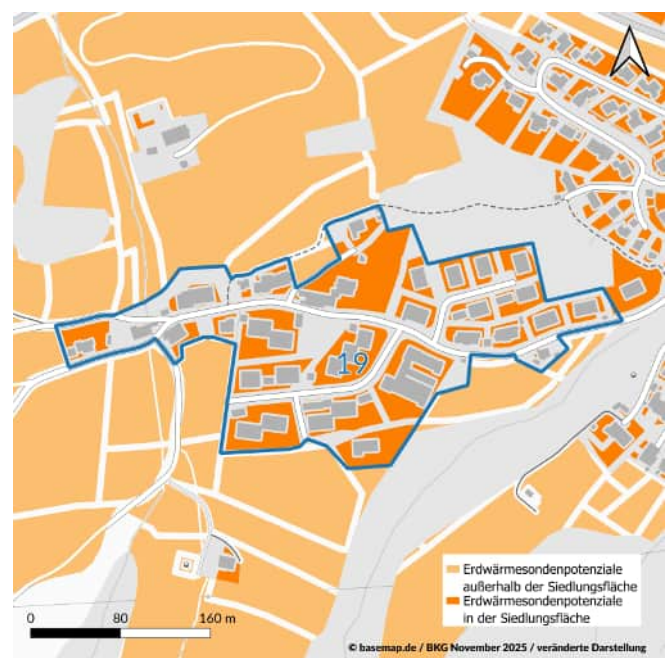
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



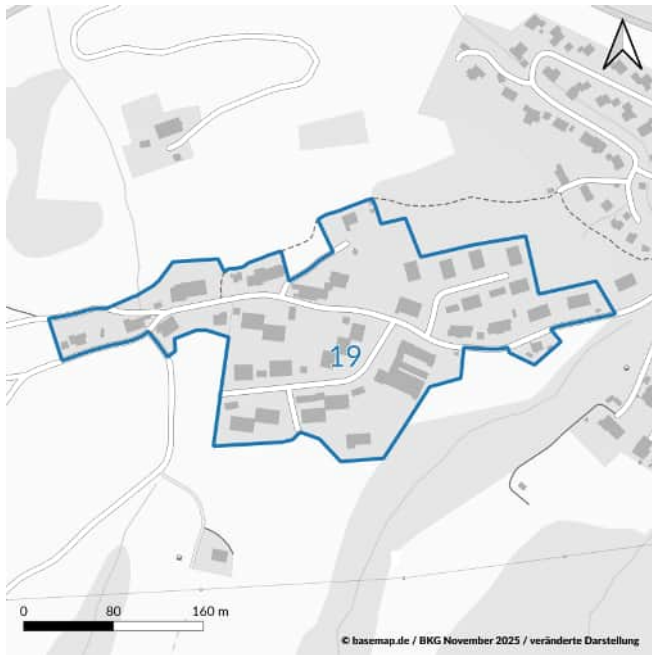
Solarthermiepotezial Freifläche

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

Erdwärmesonden

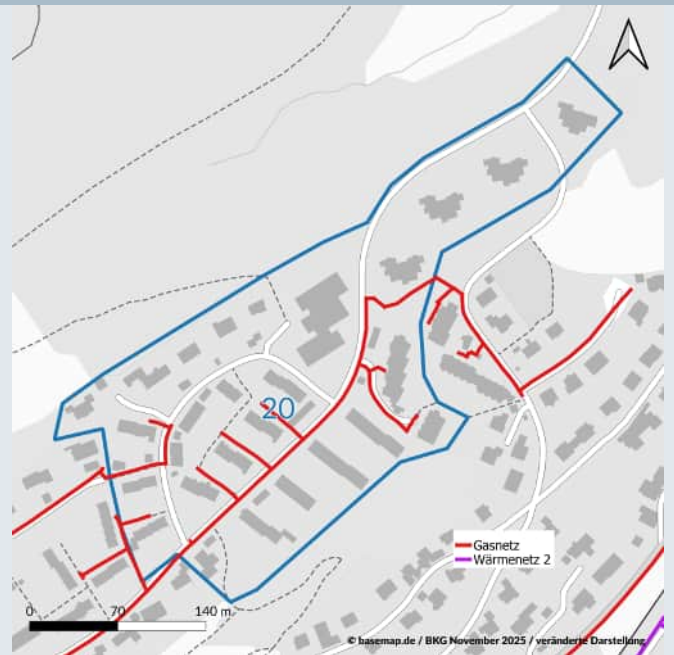


## Potenziale zur Wärmeversorgung

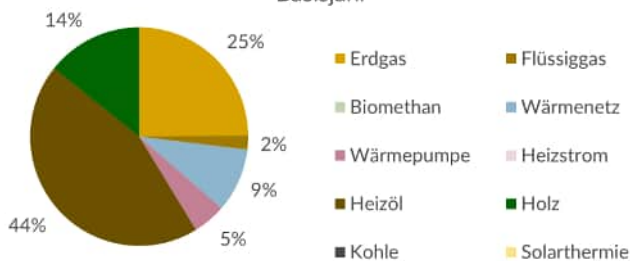
**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**

**Bestand**

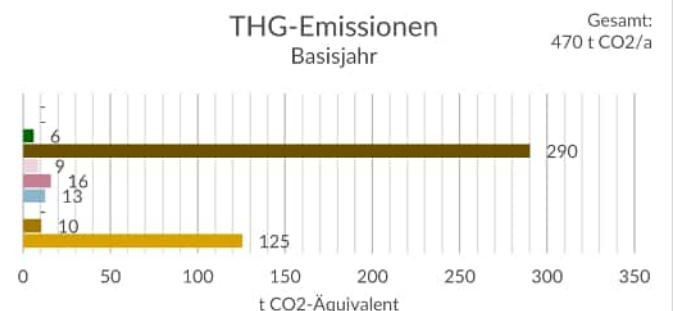
Teilgebiet	20
Fläche	7 ha
Hauptsächliche Gebäudenutzung	Wohngebiet
Anzahl Adressen	74
Vorwiegende Baualtersklasse	1949-1978
Wärmeverbrauch	2.123 MWh/a
Wärmedichte	303 MWh/ha*a
Anteil Gebäude an einem Wärmenetz	7%
Länge des Wärmenetzes (im Gebiet)	0 m
Anteil Gebäude an einem Gasnetz	35%
Gebäude mit Sanierungspotenzial	53

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

Wärmeverbrauch nach Energieträger  
Basisjahr



THG-Emissionen  
Basisjahr

**Beschreibung**

Das Teilgebiet ist ein Wohngebiet mit Gebäuden aus der Baualtersklasse 1949–1978. Ein Gasnetz versorgt rund 35 % der Gebäude, ein Wärmenetz ist nur in geringem Umfang und versorgt ca. 7 % der Gebäude. Die Wärmeversorgung erfolgt überwiegend dezentral über Heizöl und Biomasse gefolgt von Wärmepumpe und Flüssiggas und wird auch künftig voraussichtlich dezentral bleiben.

## 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)	Dezentral   Dezentral   Dezentral
Gebiet mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial	Ja
Wärmeverbrauch bei 100% Sanierung	1.514 MWh/a

## Rahmenbedingungen für Transformation

## Gebäude nach Energieträger der Heizung zuweisbar

Erdgas	26	Biogas	0
Flüssiggas	1	Holz / Biomasse	0
Heizöl	8	Wärmepumpen	4
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	0	1991 - 2000	0
1919 - 1948	0	2001 - 2010	0
1949 - 1978	62	2011 - 2019	0
1979 - 1990	12	Ab 2020	0

## Hinweis:

Basis Zensus Unschärfen möglich.

## Aggregierte Leistung im Gebiet

Thermische Maximallast (bei 100% Gleichzeitig-)	832,6 MW
Elektrische Anschlussleistung Wärmepumpen (bei 100% Ausstattung mit Luft-Wasser-WP)	260,2 MW

## Mögliches Wärmenetz

Geschätzte Länge des notwendigen Ausbaus oder Neubaus zur Versorgung des gesamten Gebiets	1.008 m
---	---------

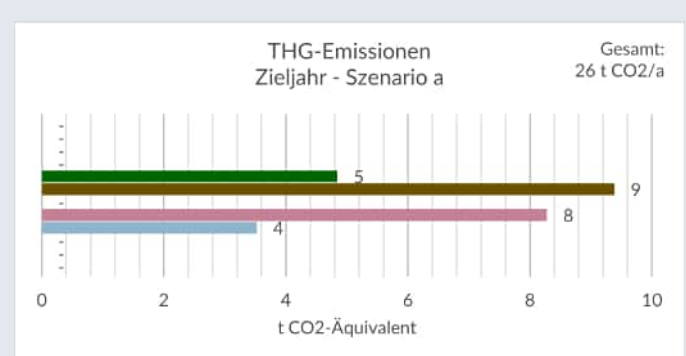
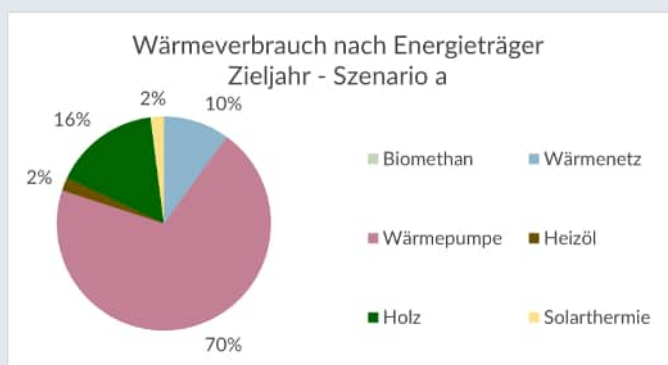
## Zielbild – Zieljahr 2040

## Kenngrößen

Sanierte Gebäude bis zum Zieljahr	53
Wärmeverbrauch im Zieljahr	1.514 MWh/a
Wärmedichte im Zieljahr	216 MWh/ha*a

## Wärmequelle

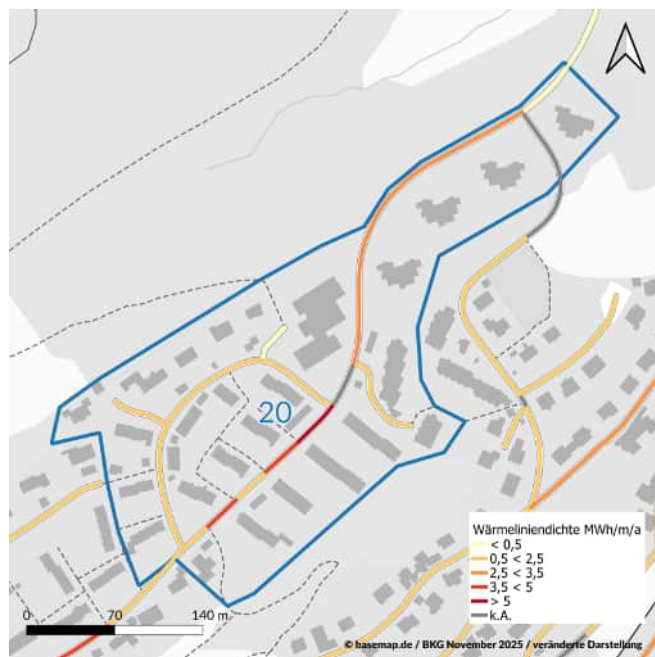
Erdwärmesonden, Solarthermie Dachflächen, Luft-Wasser-Wärmepumpe



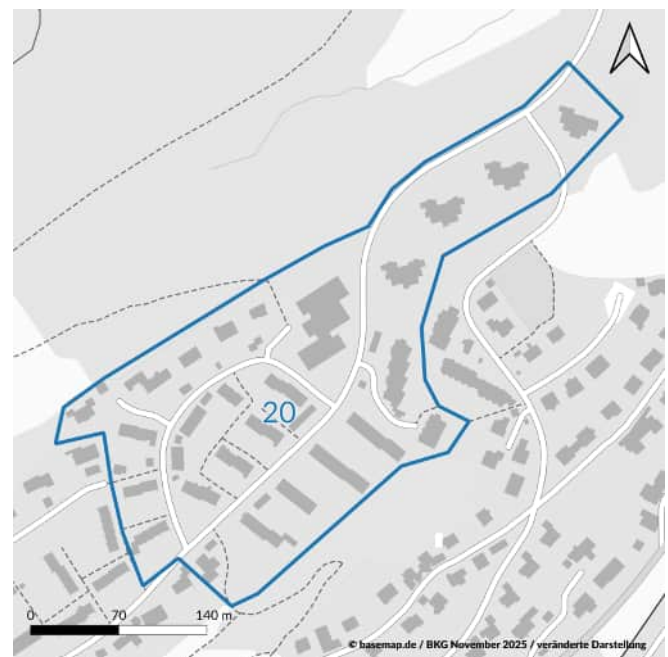
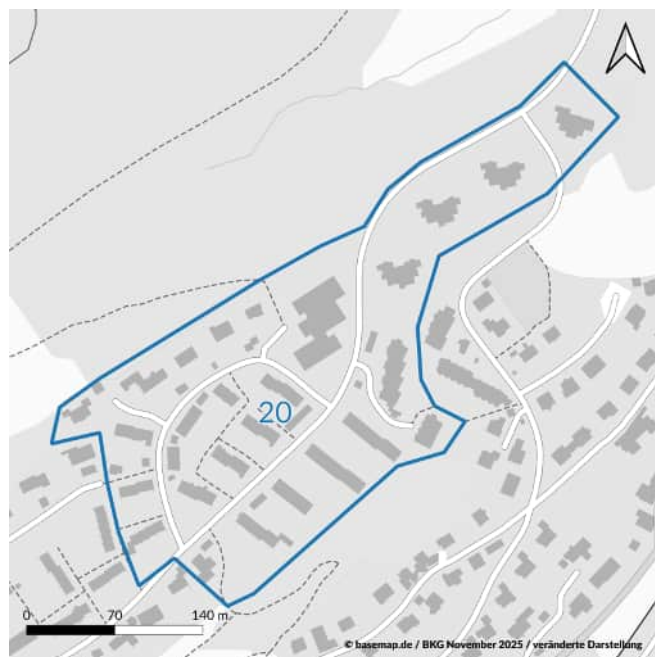


## Potenziale zur Wärmeversorgung

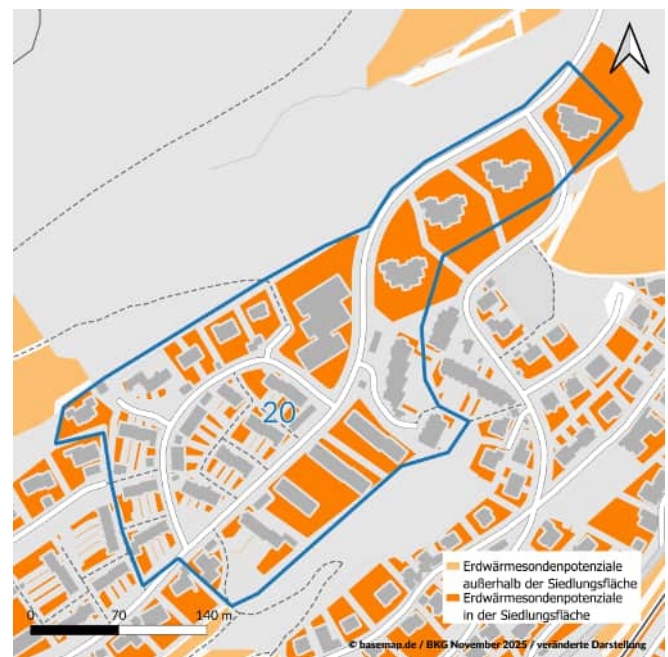
Wärmelinienichte (Indikator für Wärmenetz)



Solarthermiepotezial Freifläche

Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Erdwärmekollektoren

Erdwärmesonden



## Potenziale zur Wärmeversorgung

**Nutzung von oberflächennaher Geothermie durch  
Grundwasserbrunnen**