



WÄRMEMASTERPLAN 2.0 DER STADT MAINZ

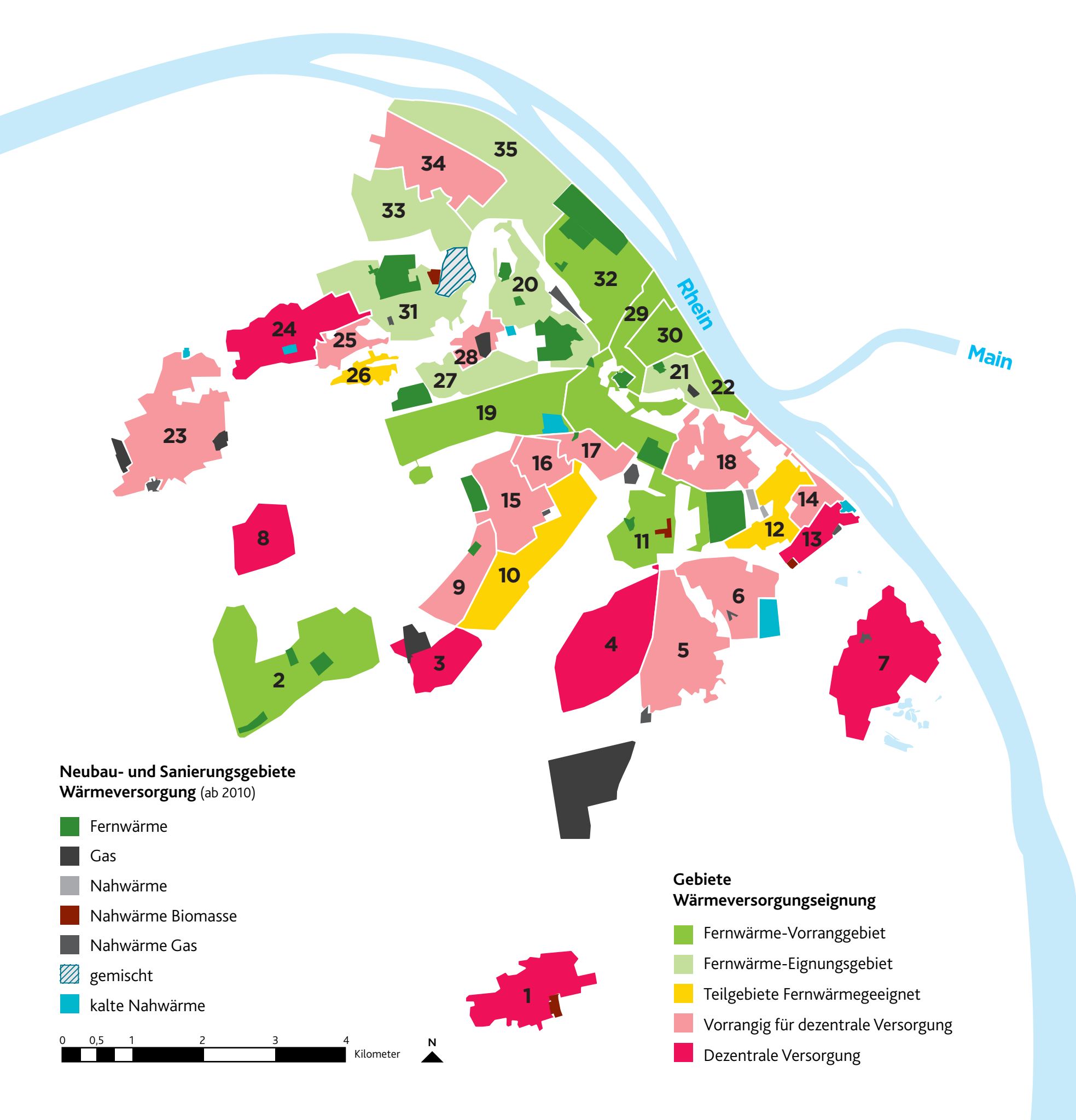
EIN PROJEKT DER MAINZER STADTWERKE AG
UNTER MITWIRKUNG DER STADT MAINZ
GEBIETSSTECKBRIEFE



Landeshauptstadt
Mainz

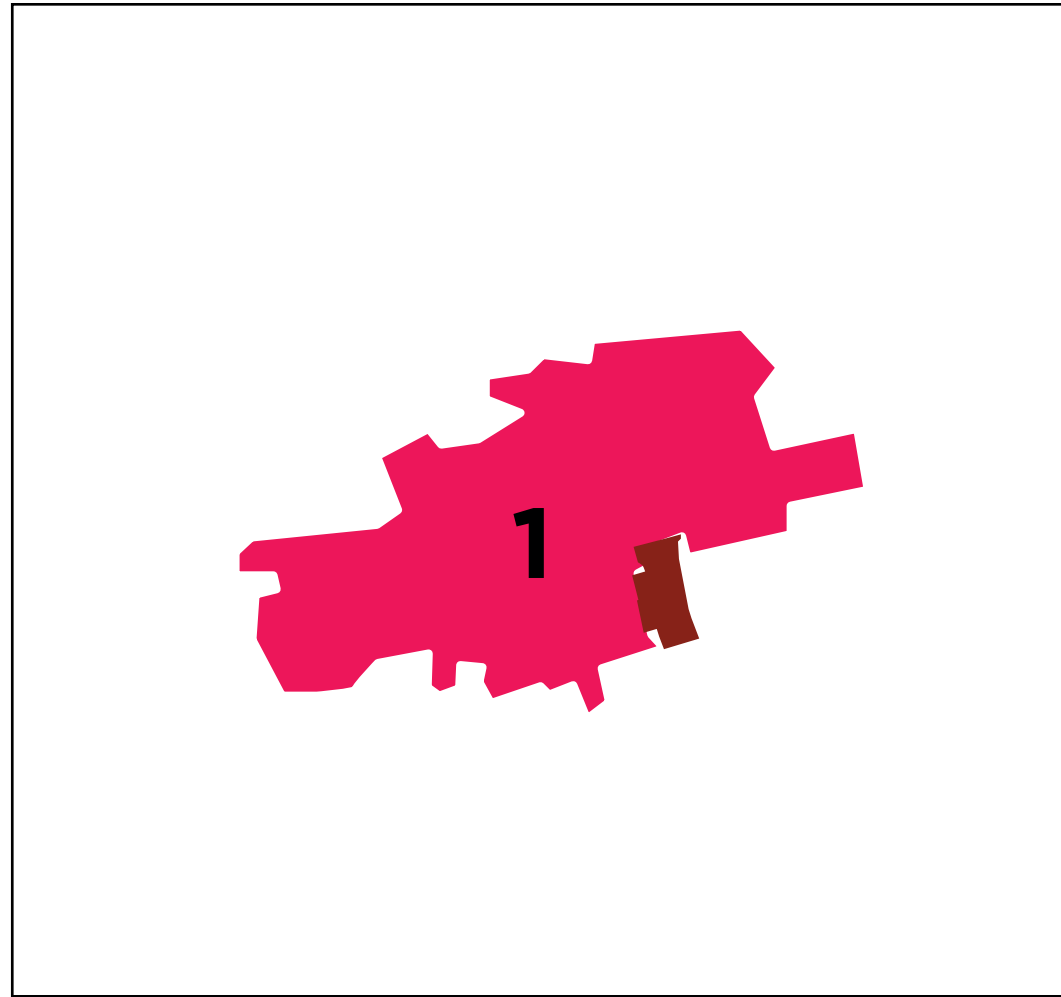


MAINZER
STADTWERKE



Mainzer Stadtgebiete

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| 1 Ebersheim | 19 Universität |
| 2 Lerchenberg | 20 Hartenberg Ost |
| 3 Marienborn | 21 Altstadt Süd |
| 4 Hechtsheim West | 22 Altstadt Ost |
| 5 Hechtsheim Mitte | 23 Finthen |
| 6 Hechtsheim Ost | 24 Gonsenheim West |
| 7 Laubenheim | 25 Gonsenheim Mitte |
| 8 Drais | 26 Gonsenheim Süd |
| 9 Bretzenheim West | 27 Hartenberg West |
| 10 Bretzenheim Ost | 28 Hartenberg Mitte |
| 11 Oberstadt Mitte | 29 Altstadt Nord |
| 12 Weisenau Nord-West | 30 Altstadt Mitte |
| 13 Weisenau Süd-Ost | 31 Gonsenheim Nord |
| 14 Weisenau Mitte | 32 Neustadt |
| 15 Bretzenheim Nord-West | 33 Mombach Süd |
| 16 Bretzenheim Nord | 34 Mombach Mitte |
| 17 Römersteine | 35 Mombach Nord |
| 18 Oberstadt Süd | |



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- ▨ gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

1 Ebersheim

Ebersheim eignet sich aufgrund der vorhandenen Bebauung, der Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe für die **Dezentrale Wärmeversorgung**

Vorhandene Bebauung

- ▶ Der Stadtteil besteht überwiegend aus Einfamilien- und Zweifamilien- sowie Reihenhäusern
- ▶ Der Ortskern ist verdichtet, im Nord-Osten und Westen sind Block-, Zeilen- und Hochhäuser vorhanden
- ▶ Der Gewerbeanteil ist relativ niedrig. Unter den öffentlichen Gebäuden befinden sich eine Grundschule, kirchliche Gebäude und eine Ortsverwaltung

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden (bei großflächiger Erschließung mit Wärmepumpen und E-Auto-Ladestationen Kapazitätserweiterung erforderlich)
- ▶ Gasnetz ist vorhanden
- ▶ KEIN Nah- oder Fernwärmenetz in Betrieb

1 Ebersheim

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser:

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Schwerpunkt mit Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme)
 - Weitere Option: Holzpellet-Heizung
 - + Photovoltaik und / oder Solarthermie
 - KEINE Wärmenetze
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Gaskessel + Wärmepumpe (+ Photovoltaik und / oder Solarthermie)
 - Gaskessel + Solarthermie
 - Gaskessel + Holz-Kaminofen
 - Bei hoher H₂-Verfügbarkeit: künftig Umstellung auf E-Gase

1 Ebersheim

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Blockbebauung, Zeilen- und Hochhäuser:

- ▶ Inselnetze und Contracting-Lösungen grundsätzlich möglich
- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) (+ Photovoltaik)
 - + KWK, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels zur Spitzenlastdeckung von Strom und Wärme
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit Holzpellets
 - Weitere Option: monovalent Holzpellets
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) + Erdgaskessel (+ Photovoltaik)
 - Erdgas-KWK + Spitzenlastkessel (alle Neuinvestitionen „H₂-ready“, so dass später mit E-Gasen / E-Fuels betrieben werden kann)
- ▶ Mögliche Fokusgebiete für Contracting / Wärmeinsel:
 - Hochhäuser Dresdener Straße

1 Ebersheim

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Ortskern:

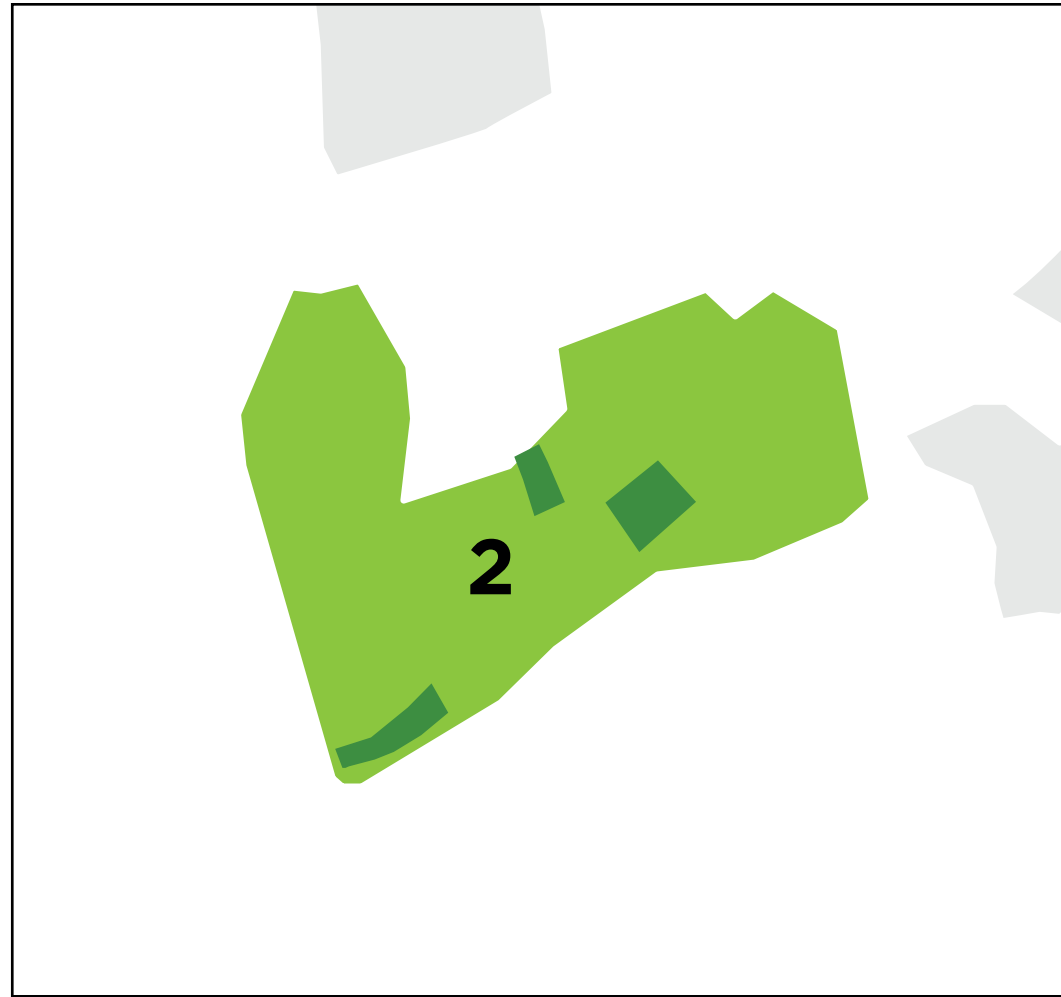
Gebiet sehr eng bebaut, Gasnetz ist erst nach 2035 oder 2055 zu erneuern, teilweise Restriktionen durch Denkmalschutz möglich

► Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:

- Biomasse Holzpellet-Heizung
- + Photovoltaik und / oder Solarthermie, sofern zulässig
- Platzverhältnisse lassen sowohl Erd- als auch Luft-Wärmepumpen nur bedingt zu
- Kessel mit E-Gasen / E-Fuels befeuert, sofern verfügbar
- Wärmeinsel- / Nahwärmeoptionen bzw. Verbindung mit Biomasse-Nahwärme im Südosten sind zu prüfen

► Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):

- Gaskessel + Holzkaminofen mit Pellets möglichst mit Wassertasche (= Anbindung an Zentralheizung)
- Gaskessel + Solarthermie
- Dort wo Platzverhältnisse es erlauben, Hybridlösung Erdgas und Wärmepumpe



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

2 Lerchenberg

Der Lerchenberg eignet sich aufgrund der vorhandenen Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe als

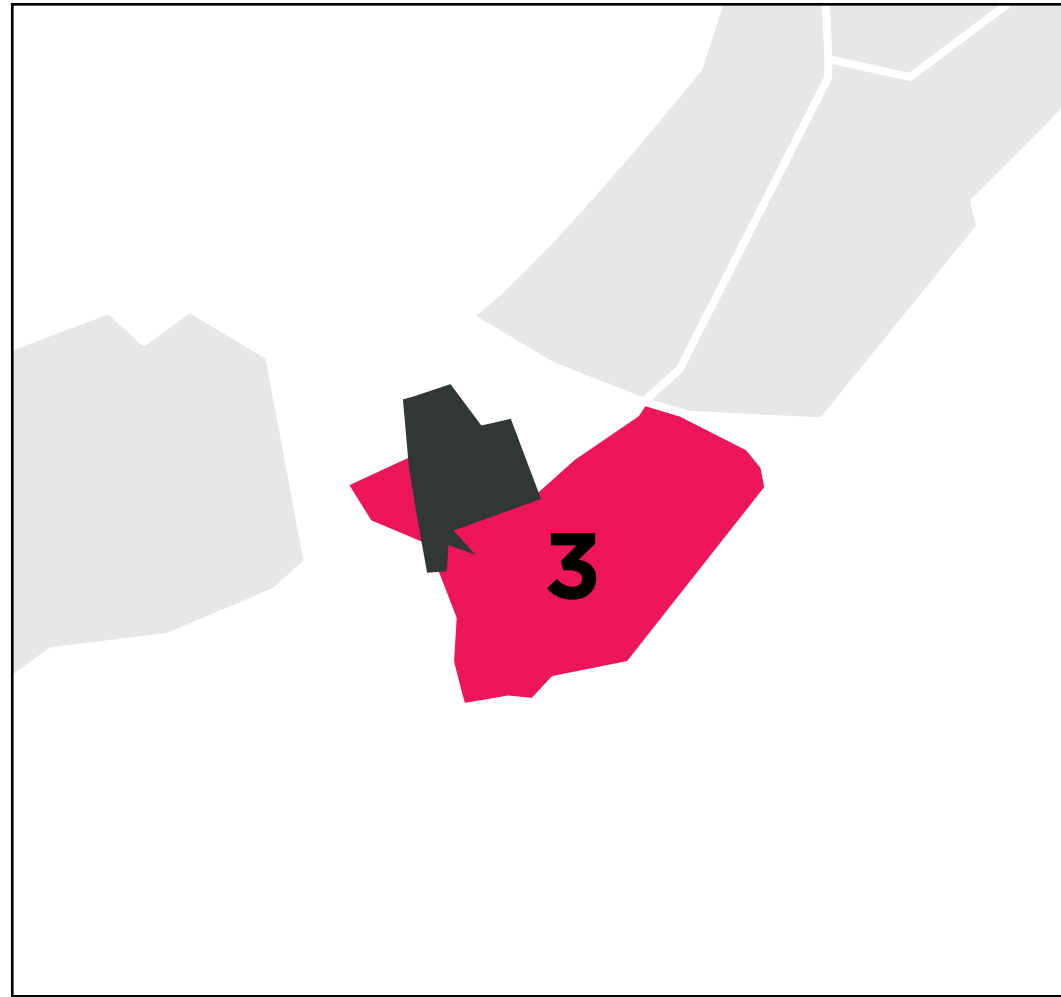
Fernwärme-Vorranggebiet

Vorhandene Bebauung

- ▶ Das Gebiet verfügt über einen relativ großen Anteil an Einfamilien- und Zweifamilien- sowie Reihenhäusern
- ▶ Es gibt einige Block-, Zeilen- und Hochhäuser
- ▶ Zu den Gewerbeflächen zählen u. a. das ZDF-Gebiet sowie das neue Gewerbegebiet MA 30
- ▶ Unter den öffentlichen Gebäuden befinden sich u. a. die Realschule, kirchliche Gebäude sowie die Ortsverwaltung und das Bürgerhaus

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Fernwärme Satzungsgebiet (MZ-Lerchenberg und MA30)
- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden
- ▶ Kein Gasnetz



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

3 Marienborn

Marienborn eignet sich aufgrund der vorhandenen Leitungsstruktur, der Bebauung und der künftigen Wärmebedarfe für die **Dezentrale Versorgung**

Vorhandene Bebauung

- ▶ Das Gebiet verfügt über Einfamilien- und Zweifamilien- sowie Reihenhäuser in überwiegend verdichteter Bauweise
- ▶ Es gibt Block-, Zeilen- und Hochhäuser im Nordosten
- ▶ Der Dorfkern ist verdichtet
- ▶ Gewerbeflächen liegen vor allem im Nordwesten
- ▶ Unter den öffentlichen Gebäuden befinden sich die Grundschule, kirchliche Gebäude, sowie die Ortsverwaltung

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden (bei großflächiger Erschließung mit Wärmepumpen und E-Auto-Ladestationen Kapazitätserweiterung erforderlich)
- ▶ Gasnetz ist vorhanden
- ▶ KEIN Nah- oder Fernwärmenetz in Betrieb

3 Marienborn

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser:

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Schwerpunkt mit Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme)
 - Weitere Option: Holzpellet-Heizung
 - + Photovoltaik und / oder Solarthermie
 - KEINE Wärmenetze
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Gaskessel + Wärmepumpen (+ Photovoltaik und / oder Solarthermie)
 - Gaskessel + Solarthermie
 - Gaskessel + Holz-Kaminofen
 - Bei hoher H₂-Verfügbarkeit: Umstellung auf E-Gase

3 Marienborn

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Block-, Zeilen und Hochhäuser (Norden und Westen):

- ▶ Inselnetze und Contracting-Lösungen grundsätzlich möglich
- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) + Photovoltaik
 - + KWK, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels zur Spitzenlastdeckung von Strom und Wärme
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit Holzpellets
 - Weitere Option: monovalent Holzpellets
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) + Erdgaskessel (+ Photovoltaik)
 - Erdgas-KWK + Spitzenlastkessel (alle Neuinvestitionen „H₂-ready“, so dass später mit E-Gasen / E-Fuels betrieben werden kann)

3 Marienborn

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Ortskern:

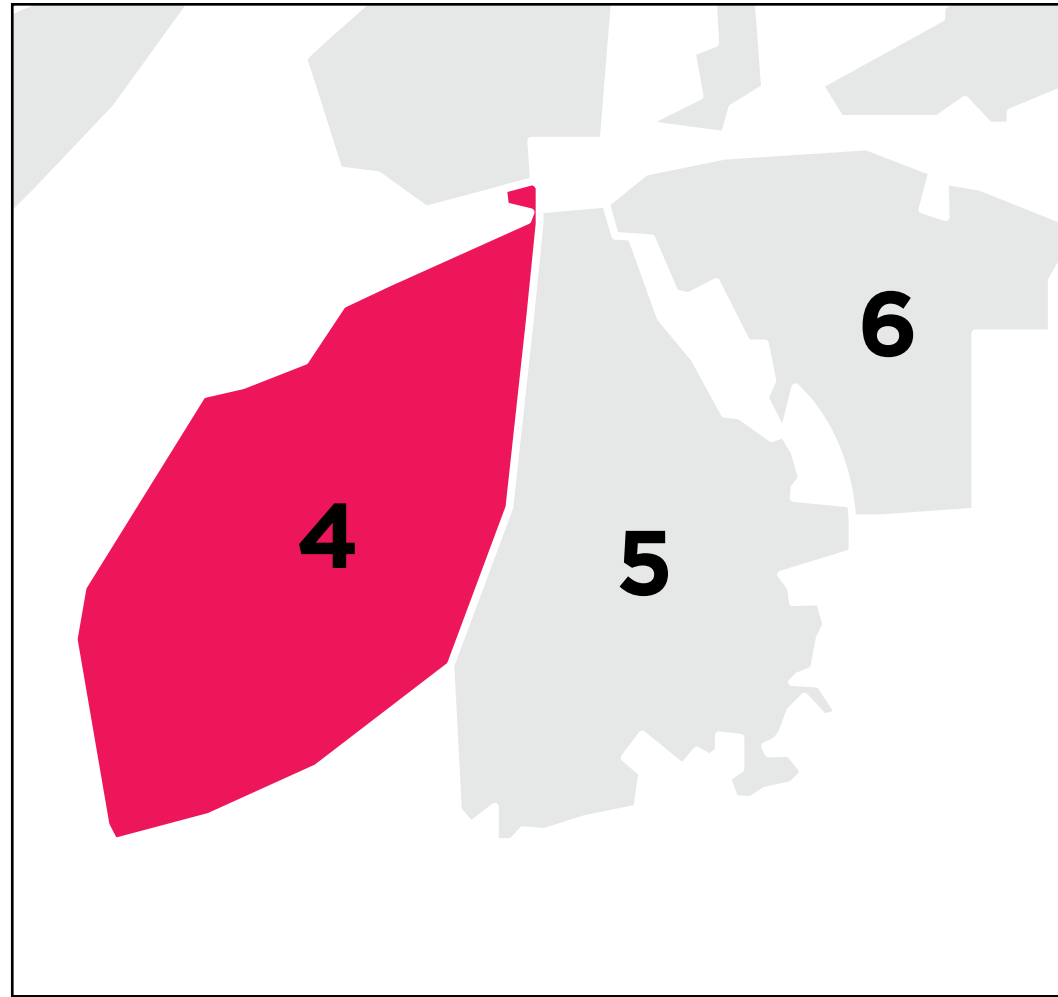
Gebiet sehr eng bebaut, Gasnetz ist erst nach 2035 oder 2055 zu erneuern, teilweise Restriktionen durch Denkmalschutz möglich

► Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:

- Biomasse Holzpellet-Heizung
- + Photovoltaik und / oder Solarthermie, sofern zulässig
- Platzverhältnisse lassen sowohl Erd- als auch Luft-Wärmepumpen nur bedingt zu
- Kessel mit E-Gasen / E-Fuels befeuert sofern verfügbar
- Wärmeinsel- / Nahwärmeoptionen wären zu prüfen

► Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):

- Gaskessel + Holzkaminofen mit Pellets möglichst mit Wassertasche (= Anbindung an Zentralheizung)
- Gaskessel + Solarthermie



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- ▨ gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

4 Hechtsheim West

Hechtsheim West eignet sich aufgrund der vorhandenen Bebauung, der Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe für die **Dezentrale Wärmeversorgung**

Vorhandene Bebauung

- ▶ Das Gebiet besteht überwiegend aus Gewerbeflächen
- ▶ Dort befindet sich die Direktion der Bereitschaftspolizei als öffentliches Gebäude

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden (bei großflächiger Erschließung mit Wärmepumpen und E-Auto-Ladestationen Kapazitätserweiterung erforderlich)
- ▶ Gasnetz ist vorhanden
- ▶ KEIN Nah- oder Fernwärmenetz in Betrieb

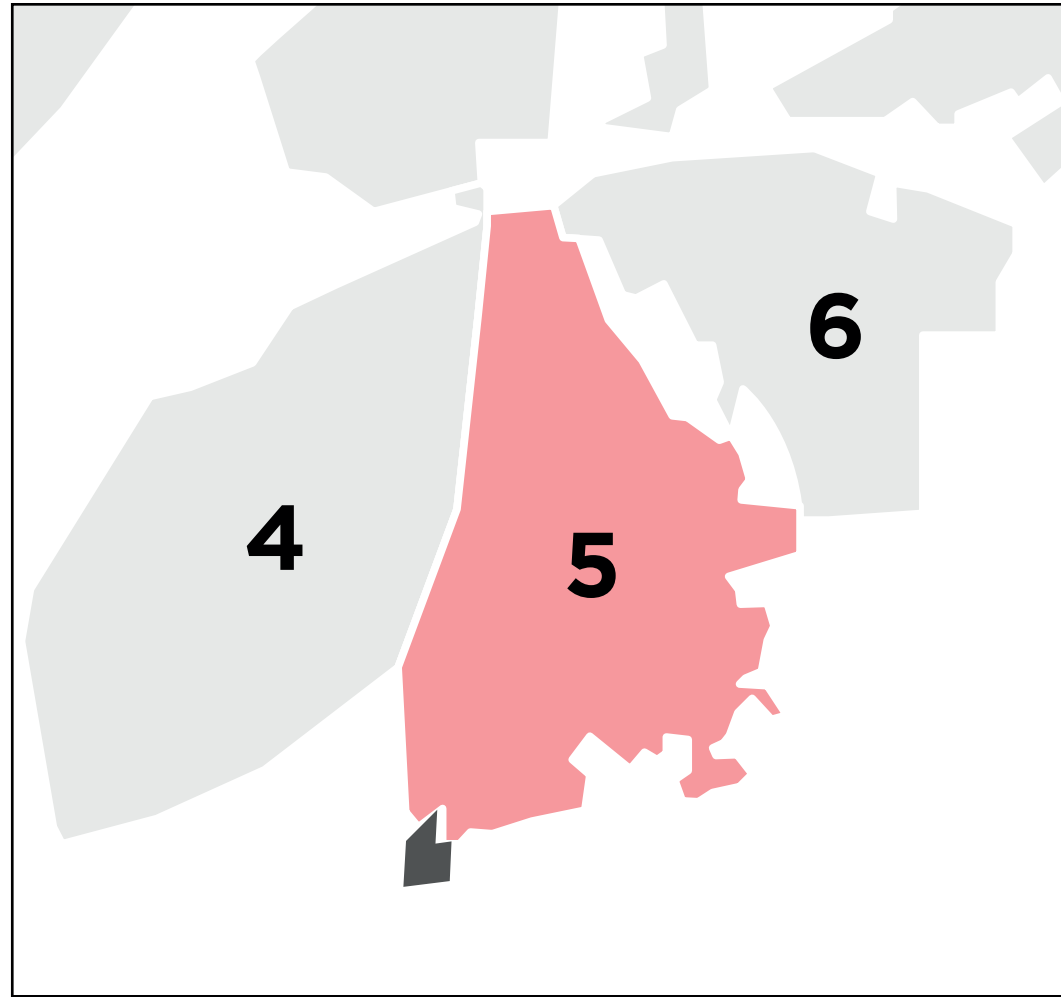
4 Hechtsheim West

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Gewerbegebiet und öffentliche Gebäude:

Wärmeverbraucher aus der Gruppe Gewerbe Handel Dienstleistungen weisen eine sehr hohe Heterogenität auf. Damit sind Wärmebedarfsschätzungen grundsätzlich mit höherer Unsicherheit behaftet als bei Wohngebäuden. Auch hinsichtlich des Temperaturbedarfs können sich branchen- und kundenspezifisch individuell sehr unterschiedliche Anforderungen ergeben.

- Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
- Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) (+ Photovoltaik)
- + KWK, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels zur Spitzenlastdeckung von Strom und Wärme
- + Spitzenlastkessel, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels
- + Spitzenlastkessel, befeuert mit Holzpellets
- Weitere Option: monovalent Holzpellets
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
- Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) + Erdgaskessel (+ Photovoltaik)
- Erdgas-KWK + Spitzenlastkessel (alle Neuinvestitionen „H₂-ready“, so dass später mit E-Gasen / E-Fuels betrieben werden kann)



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

5 Hechtsheim Mitte

Hechtsheim Mitte eignet sich aufgrund der vorhandenen Bebauung, der Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe vorrangig für die **Dezentrale Wärmeversorgung**

Vorhandene Bebauung

- ▶ Das Gebiet besteht überwiegend aus Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäusern sowie Block-, Zeilen- und Hochhäusern
- ▶ Der Ortskern ist verdichtet
- ▶ Es gibt einen geringen Anteil an Gewerbeflächen
- ▶ Unter den öffentlichen Gebäuden befinden sich eine Gesamtschule, kirchliche Gebäude und ein Bürgerhaus

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden (bei großflächiger Erschließung mit Wärmepumpen und E-Auto-Ladestationen Kapazitätserweiterung erforderlich)
- ▶ Gasnetz ist vorhanden
- ▶ Im Bestand bis 2010 kein Nah- oder Fernwärmenetz in Betrieb, Neubaugebiet mit kalter Nahwärme vorhanden

5 Hechtsheim Mitte

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser:

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Schwerpunkt mit Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme)
 - Weitere Option: Holzpellet-Heizung
 - + Photovoltaik und / oder Solarthermie
 - KEINE Wärmenetze
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Gaskessel + Wärmepumpen (+ Photovoltaik und / oder Solarthermie)
 - Gaskessel + Solarthermie
 - Gaskessel + Holz-Kaminofen
 - Bei hoher H₂-Verfügbarkeit: künftig Umstellung auf E-Gase

5 Hechtsheim Mitte

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Block-, Zeilen- und Hochhäuser (Norden und Süden):

- ▶ Inselnetze und Contracting-Lösungen grundsätzlich möglich
- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) (+ Photovoltaik)
 - + KWK, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels zur Spitzenlastdeckung von Strom und Wärme
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit Holzpellets
 - Weitere Option: monovalent Holzpellets
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) + Erdgaskessel (+ Photovoltaik)
 - Erdgas-KWK + Spitzenlastkessel (alle Neuinvestitionen „H₂-ready“, so dass später mit E-Gasen / E-Fuels betrieben werden kann)

5 Hechtsheim Mitte

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Ortskern:

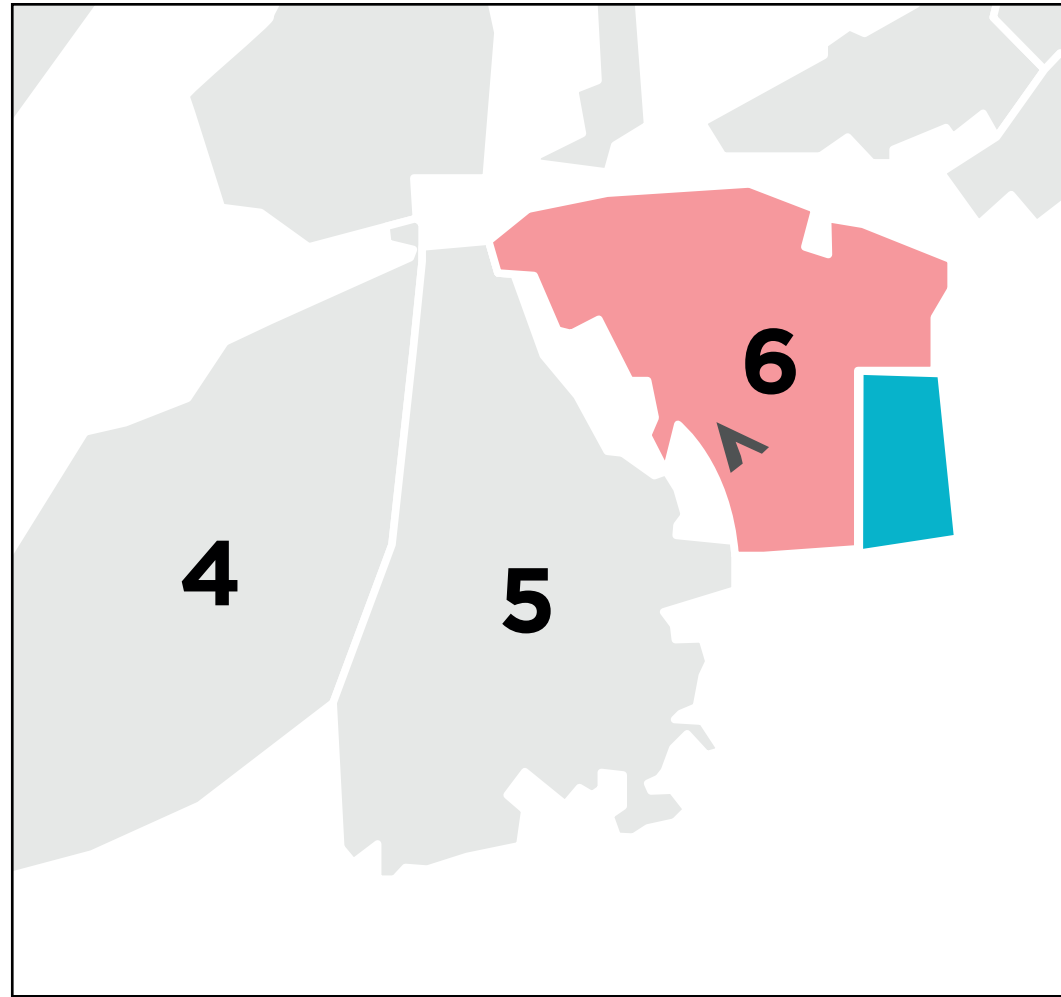
Gebiet sehr eng bebaut, Gasnetz ist erst nach 2035 oder 2055 zu erneuern, teilweise Restriktionen durch Denkmalschutz möglich

► Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:

- Biomasse Holzpellet-Heizung
- + Photovoltaik und / oder Solarthermie, sofern zulässig
- Platzverhältnisse lassen sowohl Erd- als auch Luft-Wärmepumpen nur bedingt zu
- Kessel mit E-Gasen / E-Fuels befeuert sofern verfügbar
- Wärmeinsel-/Nahwärmeoptionen bzw. Verbindung mit Biomasse-Nahwärme im Südosten sind zu prüfen

► Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):

- Gaskessel + Holzpellet-Kaminofen möglichst mit Wassertasche (= Anbindung an Zentralheizung)
- Gaskessel + Solarthermie



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

6 Hechtsheim Ost

Hechtsheim Ost eignet sich aufgrund der vorhandenen Bebauung, der Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe vorrangig für die **Dezentrale Wärmeversorgung**

Vorhandene Bebauung

- ▶ Das Gebiet besteht überwiegend aus Einfamilien- und Zweifamilien- und Reihenhäusern sowie Block-, Zeilen und Hochhäusern im Norden und Westen
- ▶ Es gibt einen geringen Anteil an Gewerbeflächen
- ▶ Unter den öffentlichen Gebäuden befinden sich Kindertagesstätten und Kirchen

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden (bei großflächiger Erschließung mit Wärmepumpen und E-Auto-Ladestationen Kapazitätserweiterung erforderlich)
- ▶ Gasnetz ist vorhanden (mittleren und jüngeren Alters)
- ▶ Im Bestand bis 2010 kein Nah- oder Fernwärmenetz in Betrieb, Neubaugebiet mit kalter Nahwärme vorhanden

6 Hechtsheim Ost

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser:

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Schwerpunkt mit Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme)
 - Weitere Option: Holzpellet-Heizung
 - + Photovoltaik und / oder Solarthermie
 - KEINE Wärmenetze
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Gaskessel + Wärmepumpen (+ Photovoltaik und / oder Solarthermie)
 - Gaskessel + Solarthermie
 - Gaskessel + Holz-Kaminofen
 - Bei hoher H₂-Verfügbarkeit: künftig Umstellung auf E-Gase

6 Hechtsheim Ost

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Block-, Zeilen- und Hochhäuser (Norden und Süden):

- ▶ Inselnetze und Contracting-Lösungen grundsätzlich möglich
- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) (+ Photovoltaik)
 - + KWK, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels zur Spitzenlastdeckung von Strom und Wärme
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit Holzpellets
 - Weitere Option: Holzpellets
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) + Erdgaskessel (+ Photovoltaik)
 - Erdgas-KWK + Spitzenlastkessel (alle Neuinvestitionen „H₂-ready“, so dass später mit E-Gasen / E-Fuels betrieben werden kann)
- ▶ Mögliche Fokusgebiete für Contracting / Wärmeinsel :
 - Wohnblöcke/Hochhäuser im Bereich der Alten Mainzer Straße
 - Wohnblöcke um den Platz Auf dem Hewwel

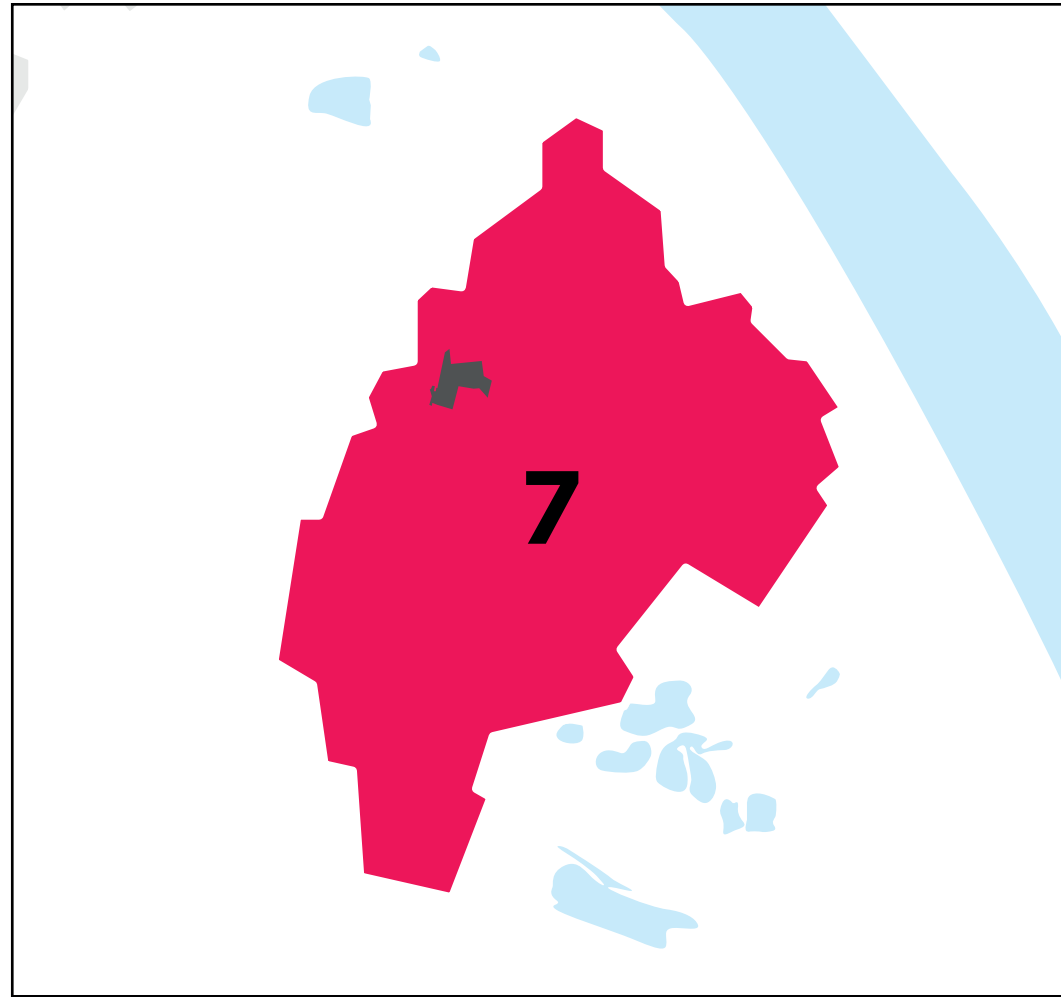
6 Hechtsheim Ost

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Gewerbegebiet und öffentliche Gebäude:

Grundsätzlich kommen folgende Erzeugeroptionen für die Gebäudeeigentümer / -nutzer ggf. ergänzt um Contracting-Lösungen in Betracht

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Wärmepumpen (Luft- und Erdwärme) (+ Photovoltaik)
 - + KWK, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels zur Spitzenlastdeckung von Strom und Wärme
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit Holzpellets
 - Weitere Option: monovalent Holzpellets
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) + Erdgaskessel (+ Photovoltaik)
 - Erdgas-KWK + Spitzenlastkessel (alle Neuinvestitionen „H₂-ready“, so dass später mit E-Gasen / E-Fuels betrieben werden kann)



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

7 Laubenheim

Laubenheim eignet sich aufgrund der vorhandenen Bebauung, der Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe für die **Dezentrale Wärmeversorgung**

Vorhandene Bebauung

- ▶ Der Stadtteil besteht überwiegend aus Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäusern sowie Block- und Zeilenhäusern im Nordosten
- ▶ Der Ortskern ist verdichtet
- ▶ Es gibt einige Gewerbeflächen mit eher geringerem Wärmebedarf
- ▶ Unter den öffentlichen Gebäuden befinden sich eine Grundschule, Kirchen und ein Bürgerhaus
- ▶ Eine Besonderheit ist, dass der Stadtteil durch eine Bahnlinie geteilt wird

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden (bei großflächiger Erschließung mit Wärmepumpen und E-Auto-Ladestationen Kapazitätserweiterung erforderlich)
- ▶ Gasnetz ist vorhanden (überwiegend zu erneuern bis 2055, Transportleitung bis 2035)
- ▶ Im Bestand bis 2010 kein Nah- oder Fernwärmenetz in Betrieb, im Neubau- / Sanierungsgebiet Nahwärme vorhanden

7 Laubenheim

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser:

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Schwerpunkt mit Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme)
 - Weitere Option: Holzpellet-Heizung
 - + Photovoltaik und / oder Solarthermie
 - KEINE Wärmenetze
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Gaskessel + Wärmepumpen (+ Photovoltaik und / oder Solarthermie)
 - Gaskessel + Solarthermie
 - Gaskessel + Holz-Kaminofen (Holzpellets)
 - Bei hoher H₂-Verfügbarkeit: künftig Umstellung auf E-Gase

7 Laubenheim

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Block- und Zeilenhäuser (Nord-Osten):

Inselnetze und Contracting-Lösungen grundsätzlich möglich

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) (+ Photovoltaik)
 - + KWK, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels zur Spitzenlastdeckung von Strom und Wärme
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit Holzpellets
 - Weitere Option: monovalent Holzpellets
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) + Erdgaskessel (+ Photovoltaik)
 - Erdgas-KWK + Spitzenlastkessel (alle Neuinvestitionen „H₂-ready“, so dass später mit E-Gasen / E-Fuels betrieben werden kann)
- ▶ Mögliche Fokusgebiete für Contracting / Wärmeinsel:
 - Blockbebauung Rüsselsheimer Allee

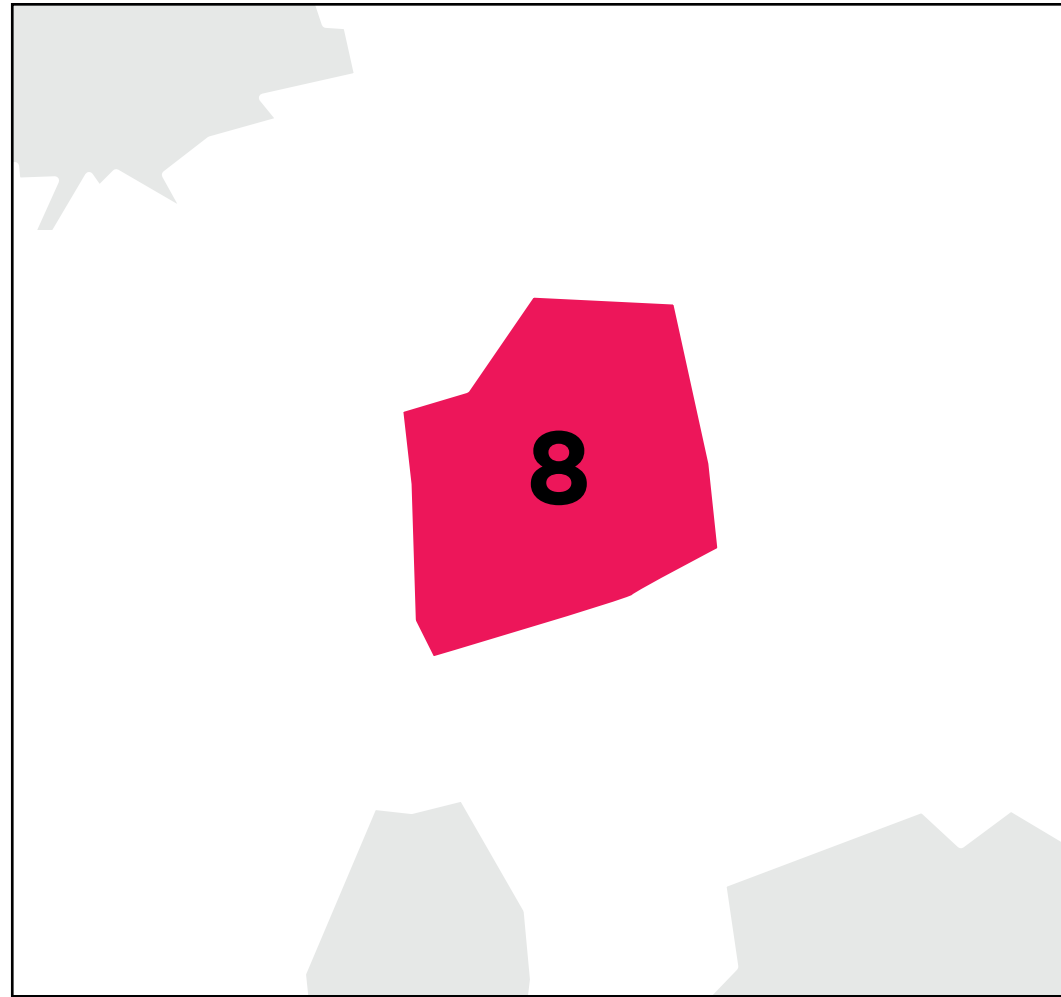
7 Laubenheim

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Ortskern:

Das Gebiet ist relativ eng bebaut, teilweise Restriktionen durch Denkmalschutz möglich

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Wärmepumpen (Luft und Erdwärme)
 - Biomasse Holzpellet-Heizung
 - + Photovoltaik und / oder Solarthermie, sofern zulässig
 - Kessel mit E-Gasen / E-Fuels befeuert sofern verfügbar. Bei Einsatz von E-Gasen teilweise Gasnetzsanierung erforderlich
 - Wärmeinsel- / Nahwärmeoption wäre zu prüfen
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Wärmepumpen (Luft und Erdwärme) + Gaskessel
 - Gaskessel + Holzpellet-Kaminofen möglichst mit Wassertasche (= Anbindung an Zentralheizung)



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

8 Drais

Laubenheim eignet sich aufgrund der vorhandenen Bebauung, der Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe für die

Dezentrale Wärmeversorgung

Vorhandene Bebauung

- ▶ Der Stadtteil besteht überwiegend aus Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäusern sowie nur in sehr geringem Umfang Block- und Zeilenbebauung
- ▶ Der Ortskern ist nicht besonders stark verdichtet
- ▶ Es gibt kaum Gewerbeflächen
- ▶ Unter den öffentlichen Gebäuden befinden sich eine Grundschule, Kirchen, ein Altenzentrum und die Ortsverwaltung

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden (bei großflächiger Erschließung mit Wärmepumpen und E-Auto-Ladestationen Kapazitätserweiterung erforderlich)
- ▶ Gasnetz ist vorhanden (überwiegend zu erneuern zwischen 2035 und 2055, teilweise auch nach 2055)
- ▶ KEIN Nah- oder Fernwärmenetz in Betrieb

8 Drais

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser sowie Block- und Zeilenhäuser:

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Schwerpunkt mit Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme), (bei einigen Reihenhäusern insbesondere Gemeindehohl und Curt-Goetz-Straße könnte es Abstandsprobleme mit Außeneinheiten von Luft-Wärmepumpen geben)
 - Weitere Option: Holzpellet-Heizung
 - + Photovoltaik und / oder Solarthermie
 - KEINE Wärmenetze
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Gaskessel + Wärmepumpen (+ Photovoltaik und / oder Solarthermie)
 - Gaskessel + Solarthermie
 - Gaskessel + Holz-Kaminofen (Holzpellets)

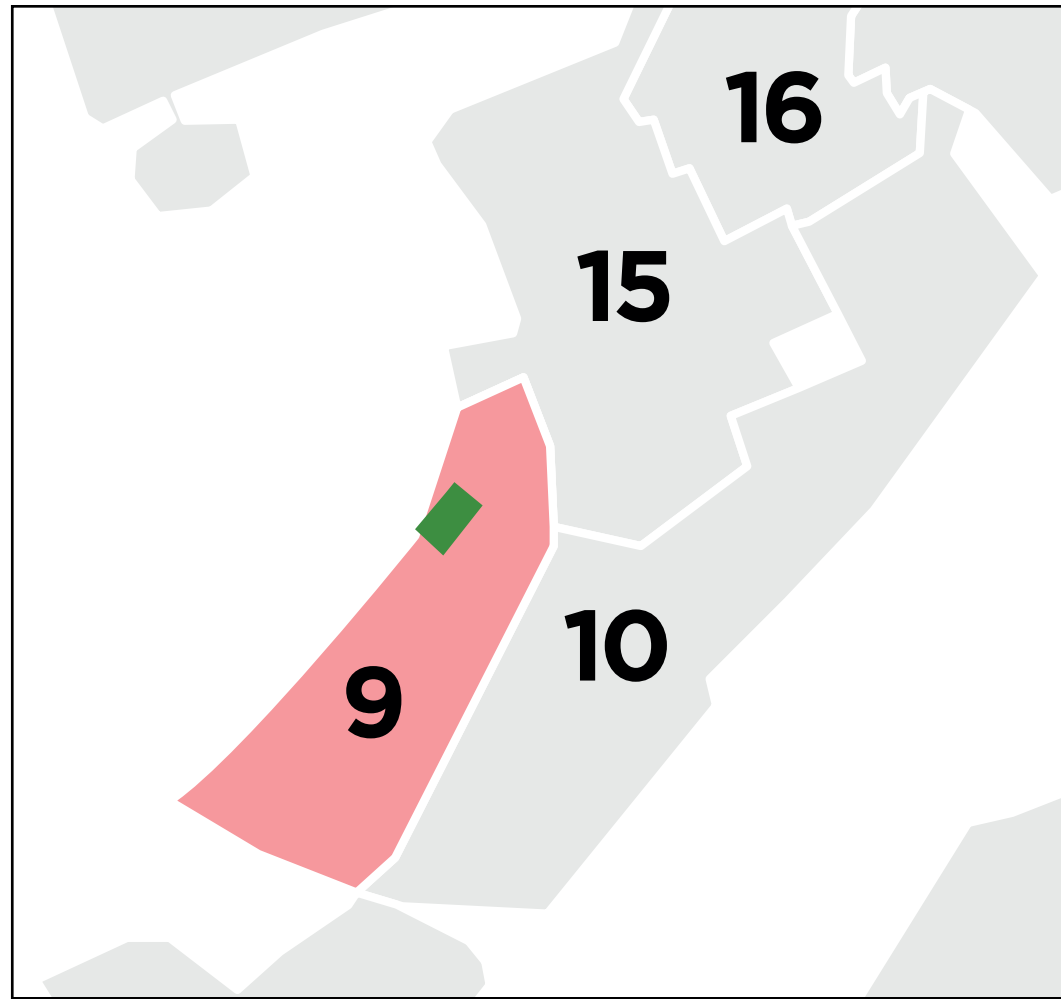
8 Drais

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Ortskern:

Das Gebiet ist relativ dicht bebaut aber weniger dicht als beispielsweise der Ortskern von Finthen, Gasnetz überwiegend mit mittlerer Altersstruktur, teilweise Restriktionen durch Denkmalschutz möglich

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Wärmepumpen (Luft- und Erdwärme)
 - Biomasse Holzpellet-Heizung
 - + Photovoltaik und / oder Solarthermie, sofern zulässig
 - Wärmepumpen, dort, wo Platzverhältnisse es zulassen
 - Mit E-Gasen/E-Fuels befeuerte Gaskessel, sofern E-Gasen/E-Fuels verfügbar
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Gaskessel + Holzkaminofen mit Pellets möglichst mit Wassertasche (= Anbindung an Zentralheizung)
 - Gaskessel + Solarthermie



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

9 Bretzenheim West

Bretzenheim West eignet sich aufgrund der vorhandenen Bebauung, der Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe vorrangig für die **Dezentrale Wärmeversorgung**

Vorhandene Bebauung

- ▶ Das Gebiet besteht überwiegend aus Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäusern im mittleren Bereich sowie über Mehrfamilienhäuser in Zeilenform (Mitte-Süd)
- ▶ Es gibt Gewerbeflächen im Norden und Süden
- ▶ Unter den öffentlichen Gebäuden befinden sich eine Klinik und ein Kindergarten

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden (bei großflächiger Erschließung mit Wärmepumpen und E-Auto-Ladestationen Kapazitätserweiterung erforderlich)
- ▶ Gasnetz ist vorhanden
- ▶ Im Bestand bis 2010 kein Nah- oder Fernwärmenetz in Betrieb

9 Bretzenheim West

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser:

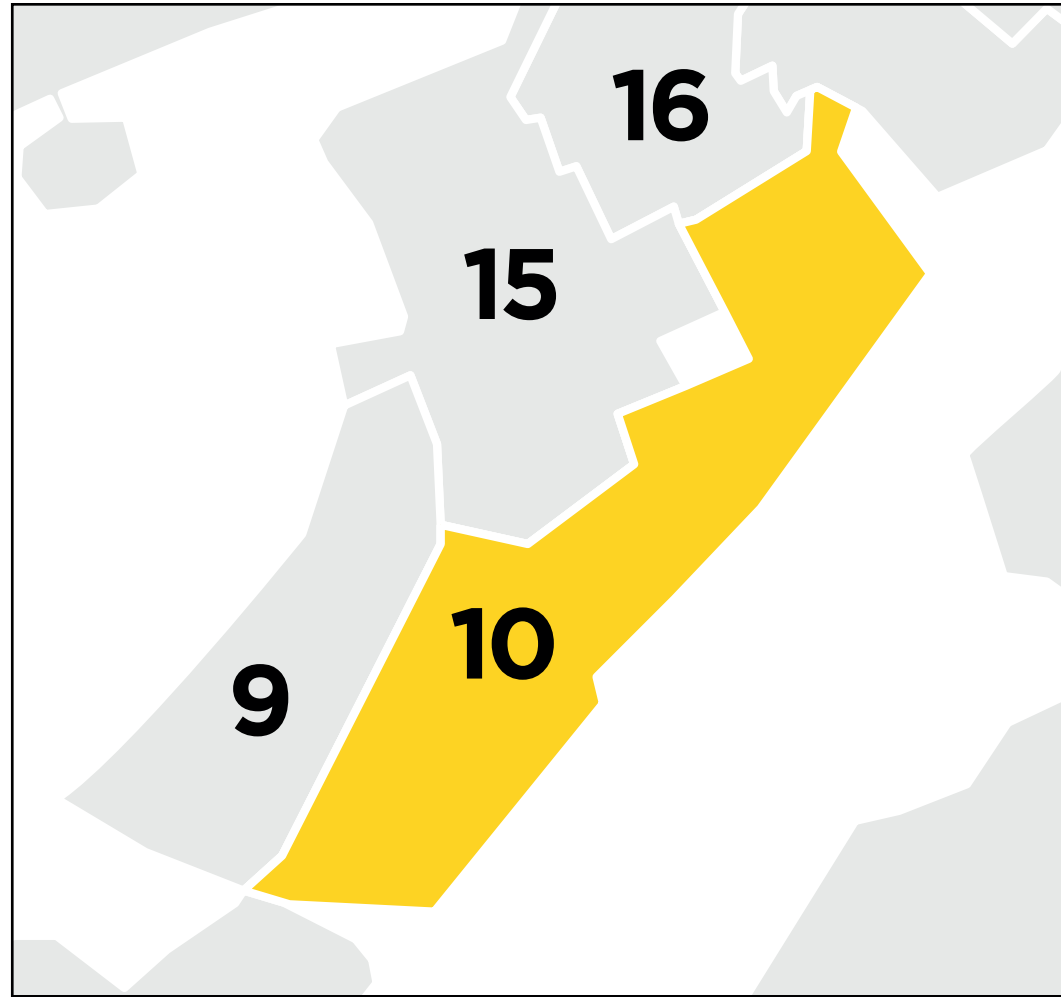
- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Schwerpunkt mit Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme)
 - Weitere Option: Holzpellet-Heizung
 - + Photovoltaik und / oder Solarthermie
 - Keine flächendeckenden Wärmenetze
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Gaskessel + Wärmepumpen (+ Photovoltaik und / oder Solarthermie)
 - Gaskessel + Solarthermie
 - Gaskessel + Holz-Kaminofen (Holzpellets)
 - Bei hoher H₂-Verfügbarkeit, zukünftig Umstellung auf E-Gase

9 Bretzenheim West

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Mehrfamilienhäuser (Mitte-Süd):

- ▶ Inselnetze und Contracting-Lösungen grundsätzlich möglich
- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) (+ Photovoltaik)
 - + KWK, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels zur Spitzenlastdeckung von Strom und Wärme
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit Holzpellets
 - Weitere Option: monovalent Holzpellets
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) + Erdgaskessel (+ Photovoltaik)
 - Erdgas-KWK + Spitzenlastkessel (alle Neuinvestitionen „H₂-ready“, so dass später mit E-Gasen / E-Fuels betrieben werden kann)



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

10 Bretzenheim Ost

Bretzenheim Ost eignet sich aufgrund der vorhandenen Bebauung, der Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe teilweise für **Fernwärme**

Vorhandene Bebauung

- ▶ Das Gebiet besteht überwiegend aus Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäusern sowie Block-, Zeilen- und Hochhäusern (Mitte)
- ▶ Es gibt Gewerbeflächen im Süden
- ▶ Unter den öffentlichen Gebäuden befindet sich eine Schule

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden (bei großflächiger Erschließung mit Wärmepumpen und E-Auto-Ladestationen Kapazitätserweiterung erforderlich)
- ▶ Gasnetz ist vorhanden
- ▶ KEIN Nah- oder Fernwärmenetz in Betrieb

10 Bretzenheim Ost

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser:

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Schwerpunkt mit Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme)
 - Weitere Option: Holzpellet-Heizung
 - + Photovoltaik und / oder Solarthermie
 - Keine flächendeckenden Wärmenetze
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Gaskessel + Wärmepumpen (+ Photovoltaik und / oder Solarthermie)
 - Gaskessel + Solarthermie
 - Gaskessel + Holz-Kaminofen (Holzpellets)
 - Bei hoher H₂-Verfügbarkeit, zukünftig Umstellung auf E-Gase

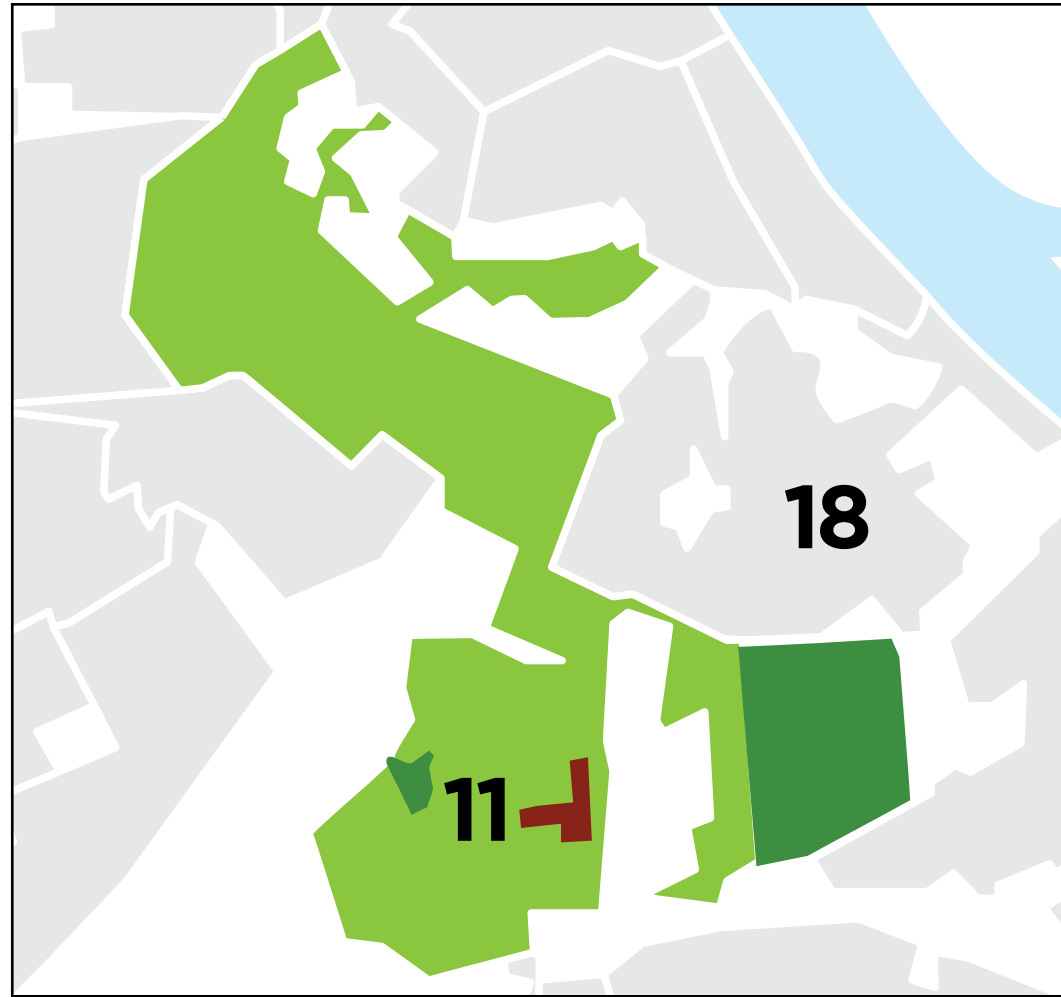
10 Bretzenheim Ost

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Block-, Zeilen- und Hochhäuser:

Inselnetze und Contracting-Lösungen grundsätzlich möglich

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) (+ Photovoltaik)
 - + KWK, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels zur Spitzenlastdeckung von Strom und Wärme
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit Holzpellets
 - Weitere Option: Holzpellets
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) + Erdgaskessel (+ Photovoltaik)
 - Erdgas-KWK + Spitzenlastkessel (alle Neuinvestitionen „H₂-ready“, so dass später mit E-Gasen / E-Fuels betrieben werden kann)
- ▶ Mögliche Fokusgebiete für Contracting / Wärmeinsel:
 - Hochhäuser und Blocks Südring zusammen mit Karl-Zörgiebel-Straße aus Gebiet 15



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

11 Oberstadt Mitte

Oberstadt Mitte eignet sich aufgrund der vorhandenen Bebauung, der Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe als **Fernwärme-Vorranggebiet**

Vorhandene Bebauung

- ▶ Unter öffentlichen Gebäuden sind die Kliniken inkl. des Universitätsklinikums vorherrschend, daneben gibt es öffentliche Gebäude, Schulen und Sportstätten
- ▶ Der Anteil an Gewerbeflächen ist gering
- ▶ Weiterhin gibt es Block- und Zeilenhäuser sowie Einfamilien-, Zweifamilien-, Doppel- und kleinere Mehrfamilienhäuser im Süden und Osten, vereinzelt auch Reihenhäuser

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Fernwärmenetz in Betrieb, große Verbraucher und Neubaugebiete sind überwiegend angeschlossen
- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden
- ▶ Gasnetz mit teilweiser heterogener Altersstruktur, in Gebieten mit überwiegend EFH und ZFH zumeist erst nach 2055 zu erneuern

11 Oberstadt Mitte

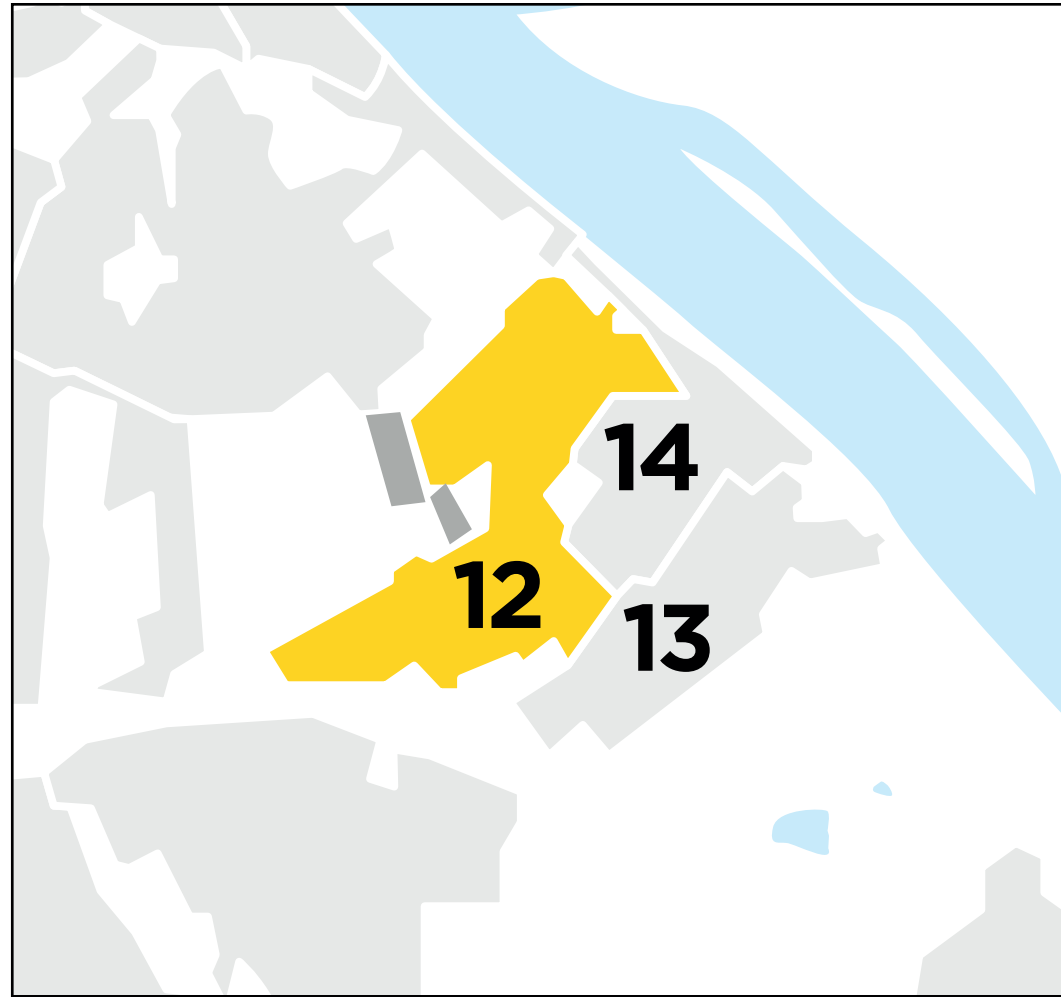
Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser:

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Schwerpunkt mit Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme)
 - Weitere Option: Holzpellet-Heizung
 - + Photovoltaik und / oder Solarthermie
 - Überwiegend keine Wärmenetze
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Gaskessel + Wärmepumpen (+ Photovoltaik und / oder Solarthermie)
 - Gaskessel + Solarthermie
 - Gaskessel + Holz-Kaminofen (Holzpellets)

Block-, Zeilenhäuser und öffentliche Gebäude und Gewerbe:

- ▶ Vorrangig Fernwärme



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

12 Weisenau Nord-West

Weisenau Nord-West eignet sich aufgrund der vorhandenen Bebauung, der Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe teilweise für **Fernwärme**

Vorhandene Bebauung

- ▶ Das Gebiet besteht überwiegend aus Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäusern sowie Block-, Zeilen- und Hochhäusern (Norden und Westen)
- ▶ Der Ortskern ist verdichtet
- ▶ Es gibt einen geringen Anteil an Gewerbeflächen
- ▶ Unter den öffentlichen Gebäuden befinden sich Schulen, Kirchen und ein Bürgerhaus

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden (bei großflächiger Erschließung mit Wärmepumpen und E-Auto-Ladestationen Kapazitätserweiterung erforderlich)
- ▶ Gasnetz ist vorhanden
- ▶ Neubaugebiet mit Nahwärmeversorgung östlich des Heilig-Kreuz-Areals
- ▶ KEIN Fernwärmenetz in Betrieb

12 Weisenau Nord-West

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser sowie Gewerbeeinheiten im Süd-Westen des Gebiets:

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Schwerpunkt mit Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme)
 - Weitere Option: Holzpellet-Heizung
 - + Photovoltaik und / oder Solarthermie
 - KEINE Wärmenetze
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Gaskessel + Wärmepumpen (+ Photovoltaik und / oder Solarthermie)
 - Gaskessel + Solarthermie
 - Gaskessel + Holz-Kaminofen (Holzpellets)
 - Bei hoher H₂-Verfügbarkeit, zukünftig Umstellung auf E-Gase

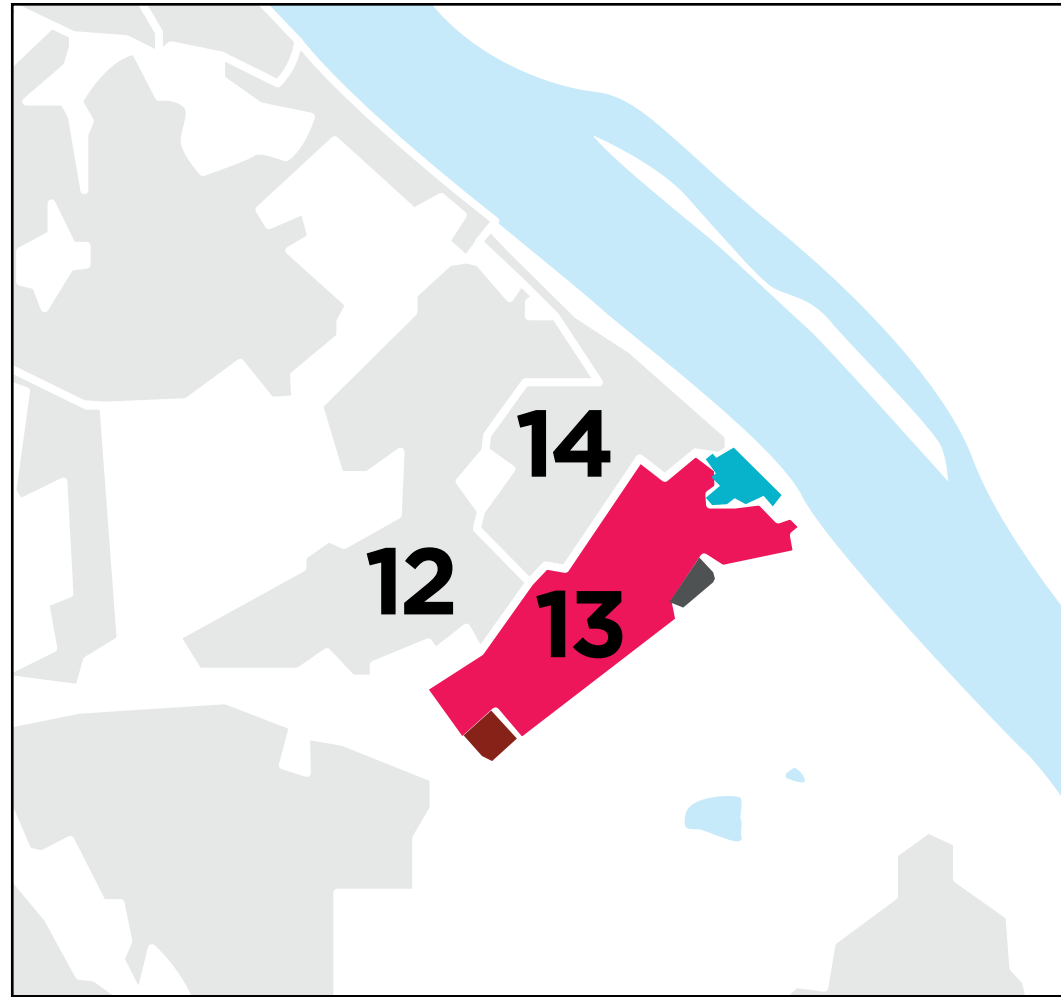
12 Weisenau Nord-West

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Block-, Zeilen- und Hochhäuser sowie Büroeinheiten in der Mitte des Gebietes:

Contracting-Lösungen grundsätzlich möglich

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) (+ Photovoltaik)
 - + KWK, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels zur Spitzenlastdeckung von Strom und Wärme
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit Holzpellets
 - Weitere Option: monovalent Holzpellets
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) + Erdgaskessel (+ Photovoltaik)
 - Erdgas-KWK + Spitzenlastkessel (alle Neuinvestitionen „H₂-ready“, so dass später mit E-Gasen / E-Fuels betrieben werden kann)
- ▶ Mögliche Fokusgebiete:
 - Prüfen, ob das Gebiet östlich des Heilig-Kreuz-Areals zwischen Heilig-Kreuz-Straße und Göttelmannstraße langfristig an Fernwärme angeschlossen werden kann



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

13 Weisenau Süd-Ost

Weisenau Süd-Ost eignet sich aufgrund der vorhandenen Bebauung, der Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe für die

Dezentrale Versorgung

Vorhandene Bebauung

- ▶ Das Gebiet besteht überwiegend aus Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäusern sowie Block-, Zeilen- und Hochhäusern
- ▶ Unter den öffentlichen Gebäuden befindet sich eine Kindertagesstätte

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden (bei großflächiger Erschließung mit Wärmepumpen und E-Auto-Ladestationen Kapazitätserweiterung erforderlich)
- ▶ Gasnetz mit überwiegend mittlerer und neuerer Altersstruktur vorhanden
- ▶ Kein Nahwärmenetz im Bestand bis zum Jahr 2010. Kleines Neubauareal an Wormser Straße mit kalter Nahwärme, sowie weitere kleinere Neubauareale mit Nahwärme, ansonsten kein Nah- oder Fernwärmenetz in Betrieb

13 Weisenau Süd-Ost

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser:

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Schwerpunkt mit Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme)
 - Weitere Option: Holzpellet-Heizung
 - + Photovoltaik und / oder Solarthermie
 - KEINE Wärmenetze
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Gaskessel + Wärmepumpen (+ Photovoltaik und / oder Solarthermie)
 - Gaskessel + Solarthermie
 - Gaskessel + Holz-Kaminofen (Holzpellets)
 - Bei hoher H₂-Verfügbarkeit, zukünftig Umstellung auf E-Gase

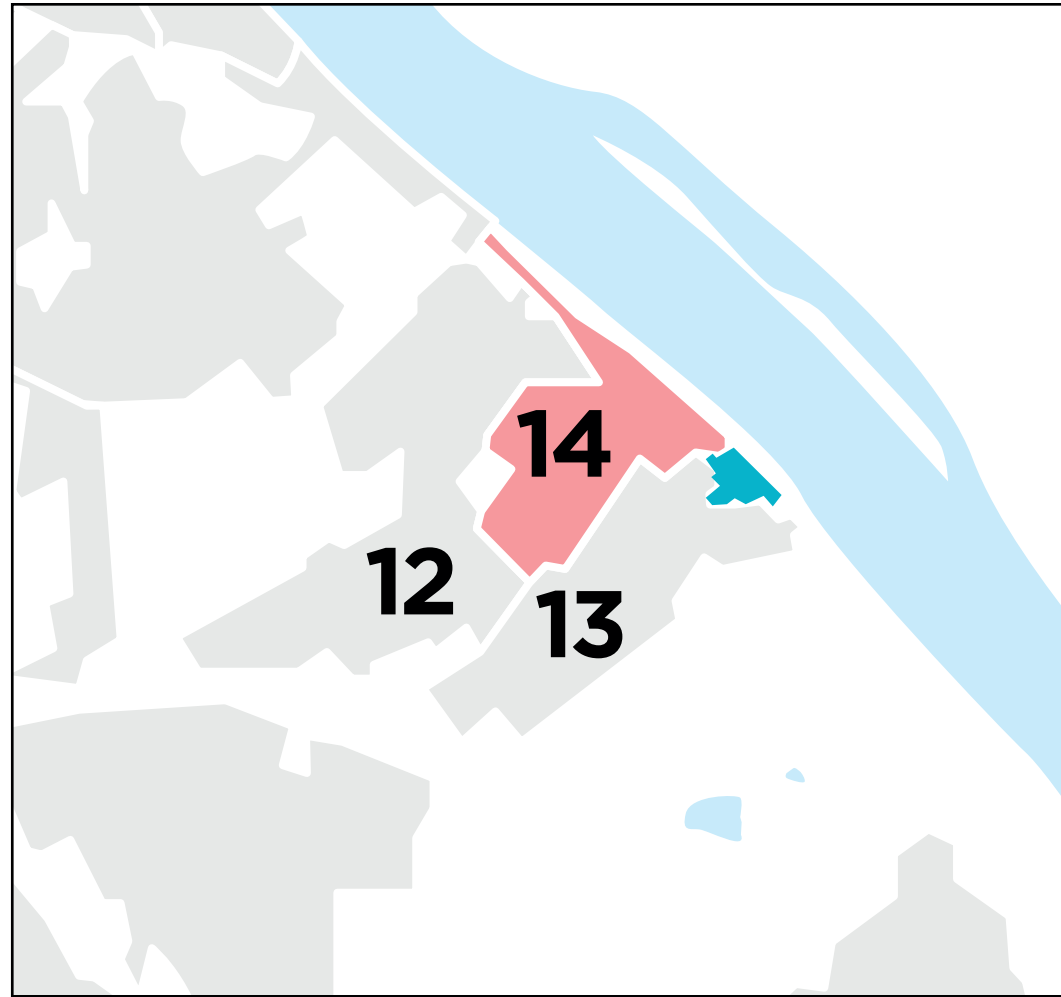
13 Weisenau Süd-Ost

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Block-, Zeilen- und Hochhäuser:

Inselnetze und Contracting-Lösungen grundsätzlich möglich

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) (+ Photovoltaik)
 - + KWK, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels zur Spitzenlastdeckung von Strom und Wärme
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit Holzpellets
 - Weitere Option: monovalent Holzpellets
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) + Erdgaskessel (+ Photovoltaik)
 - Erdgas-KWK + Spitzenlastkessel (alle Neuinvestitionen „H₂-ready“, so dass später mit E-Gasen / E-Fuels betrieben werden kann)



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

14 Weisenau Mitte

Weisenau Mitte eignet sich aufgrund der vorhandenen Bebauung, der Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe vorrangig für die **Dezentrale Versorgung**

Vorhandene Bebauung

- ▶ Das Gebiet besteht überwiegend aus Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäusern sowie Block-, Zeilen- und Hochhäusern
- ▶ Der Ortskern ist verdichtet. Es gibt vereinzelte Gewerbeeinheiten
- ▶ Unter den öffentlichen Gebäuden befindet sich eine Kindertagesstätte und ein kirchliches Gebäude

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden (bei großflächiger Erschließung mit Wärmepumpen und E-Auto-Ladestationen Kapazitätserweiterung erforderlich)
- ▶ Gasnetz mit heterogener Altersstruktur vorhanden
- ▶ KEIN Nah- und Fernwärmenetz in Betrieb

14 Weisenau Mitte

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Ortskern:

Gebiet sehr eng bebaut, Gasnetz teilweise sehr alt, teilweise Restriktionen durch Denkmalschutz möglich

► Lösungen mit 100% Erneuerbare Energien:

- Holzpellet-Heizung
- + Photovoltaik und / oder Solarthermie, sofern zulässig
- Wenn Platzverhältnisse es erlauben: Erd- oder Luft-Wärmepumpen
- Kessel mit E-Gasen / E-Fuels befeuert sofern verfügbar. Bei Einsatz von E-Gasen Gasnetzsanierung erforderlich.
- Nah- oder Fernwärme unter erschwerten technischen und wirtschaftlichen Randbedingungen: Teilweise enge Gassen, überwiegend Einfamilienhäuser und kleine Mehrfamilienhäuser-Einheiten, heterogene Gebäudestruktur und -technik, Hanglage
- Wärmeinsel- / Nahwärmeoption wäre dennoch zu prüfen

► Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):

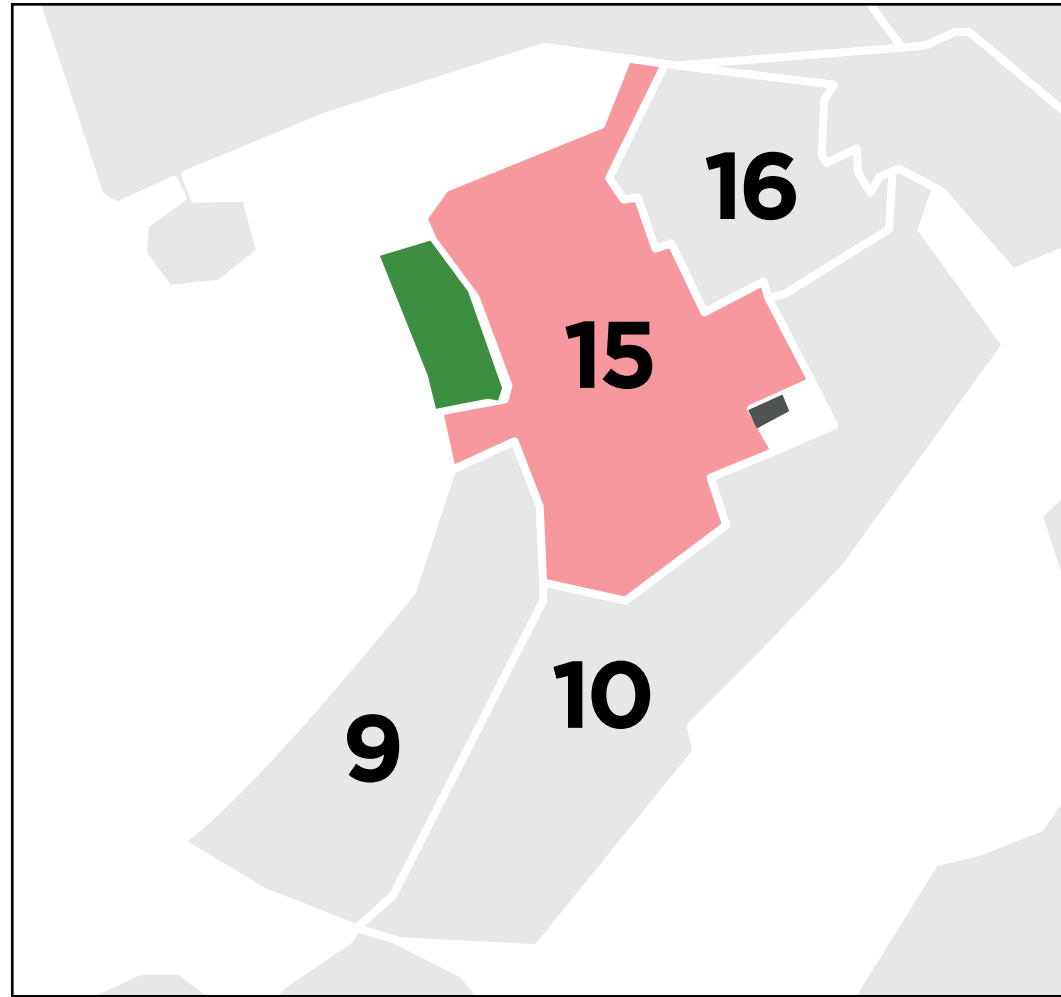
- Gaskessel + Holzkaminofen mit Pellets möglichst mit
- Wassertasche (= Anbindung an Zentralheizung)
- Gaskessel + Solarthermie

14 Weisenau Mitte

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser sowie übrige Siedlungstypen:

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbare Energien:
 - Schwerpunkt mit Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme)
 - Weitere Option: Holzpellet-Heizung
 - + Photovoltaik und / oder Solarthermie
 - KEINE Wärmenetze
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Gaskessel + Wärmepumpen (+ Photovoltaik und / oder Solarthermie)
 - Gaskessel + Solarthermie
 - Gaskessel + Holz-Kaminofen (Holzpellets)
 - Bei hoher H₂-Verfügbarkeit, zukünftig Umstellung auf E-Gase



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

15 Bretzenheim Nord-West

Bretzenheim Nord-West eignet sich aufgrund der vorhandenen Bebauung, der Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe vorrangig für die **Dezentrale Versorgung**

Vorhandene Bebauung

- ▶ Das Gebiet besteht überwiegend aus Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäusern sowie Block-, Zeilen- und Hochhäusern (vor allem im Süden)
- ▶ Der Ortskern ist verdichtet
- ▶ Der Anteil von Gewerbeflächen ist gering
- ▶ Unter den öffentlichen Gebäuden befinden sich Schulen, Kindertagesstätten, Kirchen und eine Ortsverwaltung

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden (bei großflächiger Erschließung mit Wärmepumpen und E-Auto-Ladestationen Kapazitätserweiterung erforderlich)
- ▶ Gasnetz mit heterogener Altersstruktur vorhanden
- ▶ Fernwärme im Neubaugebiet am Westrand des Gebietes, ansonsten kein Nah- oder Fernwärmenetz im Gebiet

15 Bretzenheim Nord-West

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser:

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbare Energien:
 - Schwerpunkt mit Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme)
 - Weitere Option: Holzpellet-Heizung
 - + Photovoltaik und / oder Solarthermie
 - KEINE Wärmenetze
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Gaskessel + Wärmepumpen (+ Photovoltaik und / oder Solarthermie)
 - Gaskessel + Solarthermie
 - Gaskessel + Holz-Kaminofen (Holzpellets)
 - Bei hoher H₂-Verfügbarkeit, zukünftig Umstellung auf E-Gase

15 Bretzenheim Nord-West

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Block-, Zeilen- und Hochhäuser (Süden, angrenzend an Gebiet 10):

Inselnetze und Contracting-Lösungen grundsätzlich möglich

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbare Energien:
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) (+ Photovoltaik)
 - + KWK, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels zur Spitzenlastdeckung von Strom und Wärme
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit Holzpellets
 - Weitere Option: monovalent Holzpellets
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) + Erdgaskessel (+ Photovoltaik)
 - Erdgas-KWK + Spitzenlastkessel (alle Neuinvestitionen „H₂-ready“, so dass später mit E-Gasen / E-Fuels betrieben werden kann)
- ▶ Mögliche Fokusgebiete:
 - Hochhäuser und Blocks Karl-Zörgiebel-Straße zusammen mit Südring aus Gebiet 10
 - Ortskern

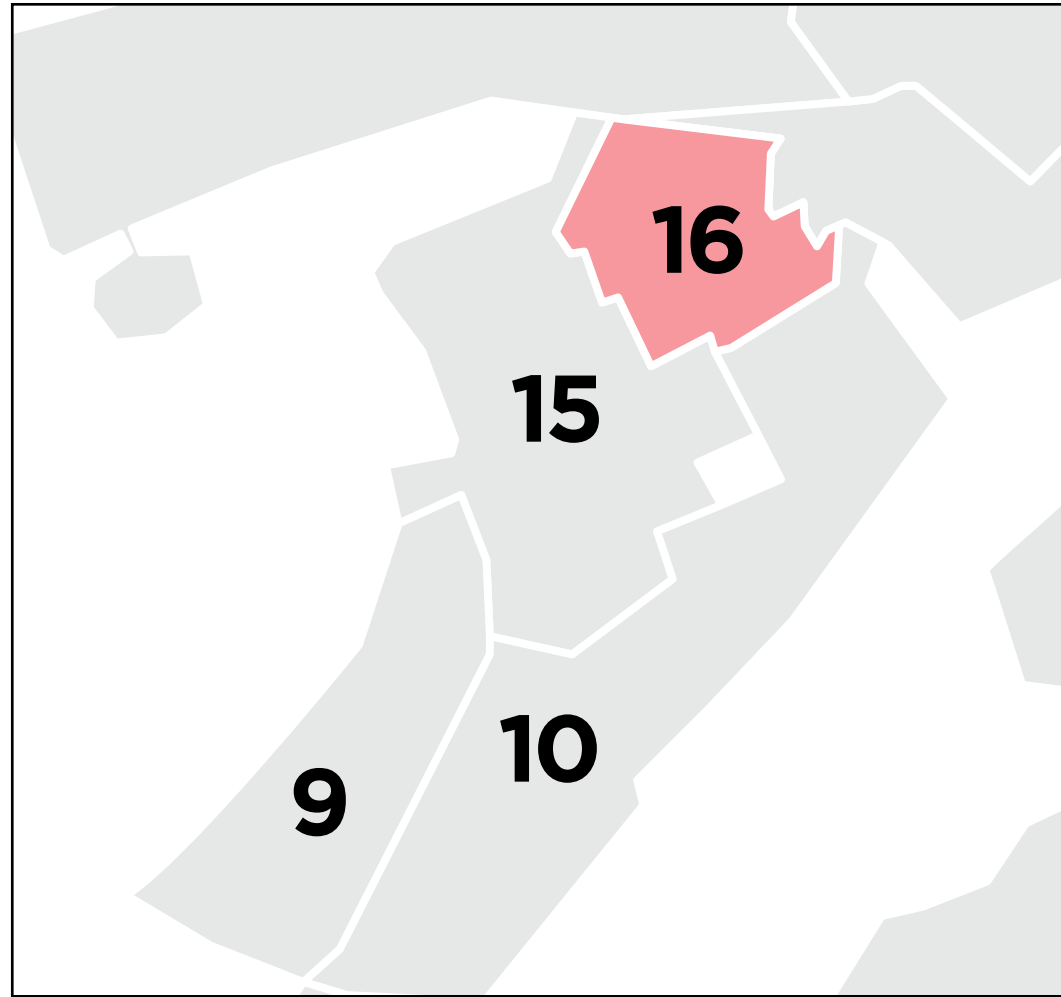
15 Bretzenheim Nord-West

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Ortskern

Gebiet sehr eng bebaut, Gasnetz überwiegend sehr alt, teilweise Restriktionen durch Denkmalschutz möglich

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbare Energien:
 - Biomasseholzpellet-Heizung
 - + Photovoltaik und / oder Solarthermie, sofern zulässig
 - Platzverhältnisse lassen sowohl Erd- als auch Luft-Wärmepumpen nur bedingt zu.
 - Kessel mit E-Gasen / E-Fuels befeuert sofern verfügbar. Bei Einsatz von E-Gasen Gasnetzsanierung erforderlich.
 - Wärmeinsel- / Nahwärmeoption prüfen!
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Gaskessel + Holzkaminofen mit Pellets möglichst mit
 - Wassertasche (= Anbindung an Zentralheizung)
 - Gaskessel + Solarthermie



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

16 Bretzenheim Nord

Bretzenheim Nord eignet sich aufgrund der vorhandenen Bebauung, der Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe vorrangig für die **Dezentrale Versorgung**

Vorhandene Bebauung

- ▶ Das Gebiet besteht überwiegend aus Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäusern sowie Block-, Zeilen- und Hochhäusern (Süden)
- ▶ Es gibt vereinzelte Gewerbeflächen
- ▶ Unter den öffentlichen Gebäuden befinden sich kirchliche Gebäude

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden (bei großflächiger Erschließung mit Wärmepumpen und E-Auto-Ladestationen Kapazitätserweiterung erforderlich)
- ▶ Gasnetz mit gemischter Altersstruktur vorhanden
- ▶ KEIN Nah- oder Fernwärmenetz in Betrieb

15 Bretzenheim Nord-West

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser:

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbare Energien:
 - Schwerpunkt mit Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme)
 - Weitere Option: Holzpellet-Heizung
 - + Photovoltaik und / oder Solarthermie
 - KEINE Wärmenetze
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Gaskessel + Wärmepumpen (+ Photovoltaik und / oder Solarthermie)
 - Gaskessel + Solarthermie
 - Gaskessel + Holz-Kaminofen (Holzpellets)
 - Bei hoher H₂-Verfügbarkeit, zukünftig Umstellung auf E-Gase

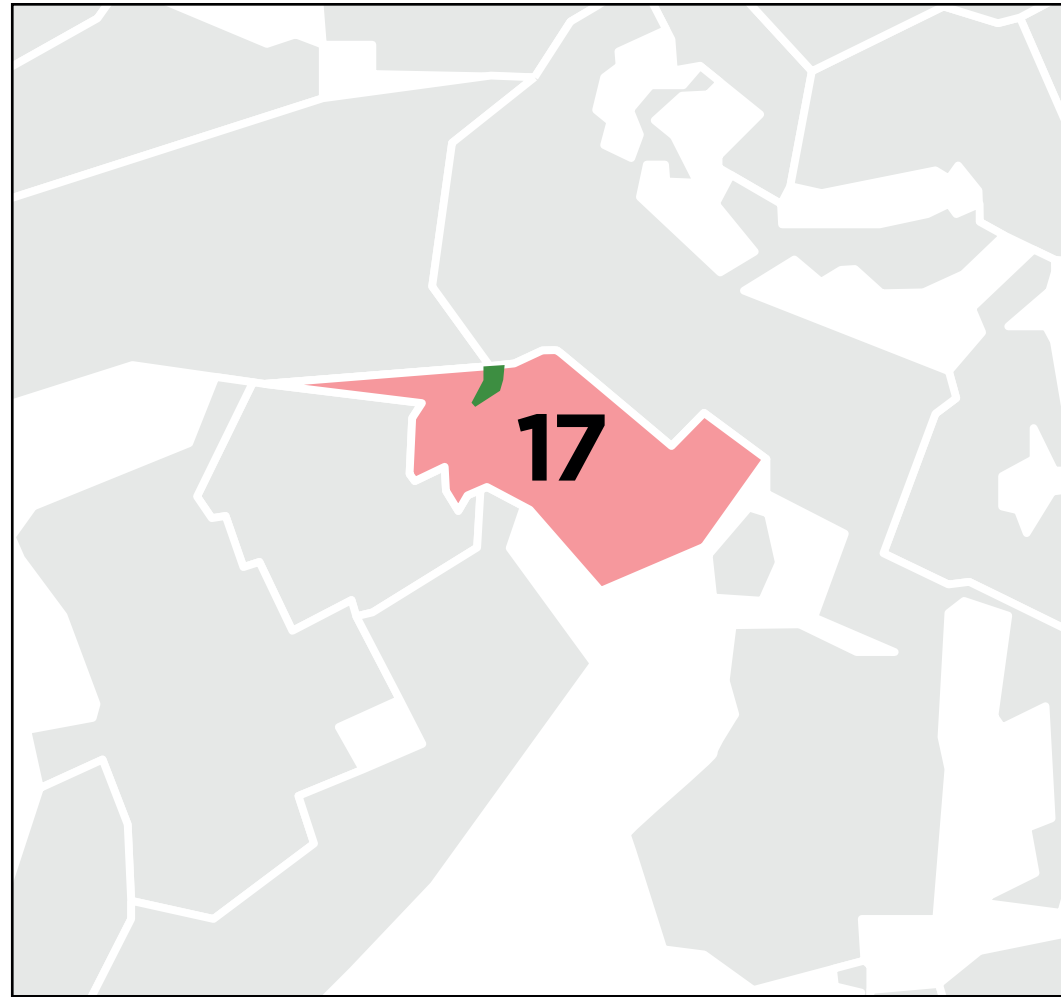
16 Bretzenheim Nord

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Block-, Zeilen- und Hochhäuser (Michael-Müller-Ring):

Inselnetze und Contracting-Lösungen grundsätzlich möglich

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbare Energien:
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) (+ Photovoltaik)
 - + KWK, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels zur Spitzenlastdeckung von Strom und Wärme
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit Holzpellets
 - Weitere Option: monovalent Holzpellets
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) + Erdgaskessel (+ Photovoltaik)
 - Erdgas-KWK + Spitzenlastkessel (alle Neuinvestitionen „H₂-ready“, so dass später mit E-Gasen / E-Fuels betrieben werden kann)



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- ▨ gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

17 Römersteine

Römersteine eignet sich aufgrund der vorhandenen Bebauung, der Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe vorrangig für die **Dezentrale Versorgung**

Vorhandene Bebauung

- ▶ Das Gebiet besteht überwiegend aus Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäusern sowie Block-, Zeilen- und Hochhäusern (Norden und Westen)
- ▶ Im Ortskern befindet sich ein kleiner Bereich mit Einfamilienhäusern und kleinen Mehrfamilienhäusern in relativ verdichteter Bauweise
- ▶ Gewerbefläche ist ein Hotel im Südwesten
- ▶ Unter den öffentlichen Gebäuden befinden sich Schulen, Kindertagesstätten und kirchliche Gebäude

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden (bei großflächiger Erschließung mit Wärmepumpen und E-Auto-Ladestationen Kapazitätserweiterung erforderlich)
- ▶ Gasnetz vorhanden, überwiegend erst ab 2055 zu sanieren
- ▶ Fernwärmenetz nur am nördlichen Gebietsrand ansonsten kein Nah- oder Fernwärmenetz im Gebiet

17 Römersteine

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Einfamilien-, Zweifamilien-, Reihenhäuser und Ortskern:

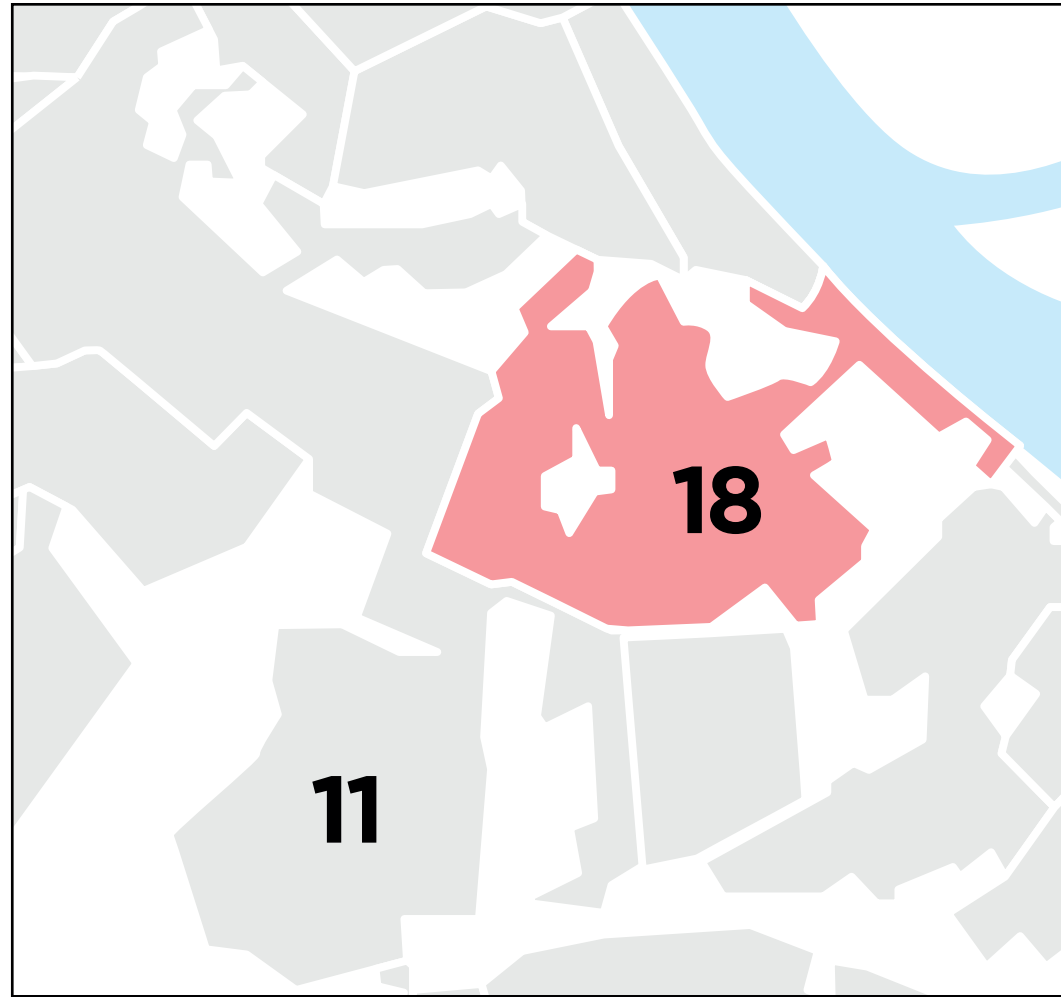
- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbare Energien:
 - Schwerpunkt mit Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme)
 - Weitere Option: Holzpellet-Heizung
 - + Photovoltaik und / oder Solarthermie
 - KEINE Wärmenetze
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Gaskessel + Wärmepumpen (+ Photovoltaik und / oder Solarthermie)
 - Gaskessel + Solarthermie
 - Gaskessel + Holz-Kaminofen (Holzpellets)

17 Römersteine

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Gewerbeflächen (Hotel):

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbare Energien:
 - Wärmepumpen (Luft- und Erdwärme) evtl. + Gaskessel zur Spitzenlastdeckung mit E-Gasen + Photovoltaik und / oder Solarthermie
 - KWK mit E-Gasen
 - Prüfen, ob Fernwärmeanschluss von Oberstadt her möglich ist
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Gaskessel + Wärmepumpe (+ Photovoltaik und / oder Solarthermie)
 - Erdgas KWK
 - Gaskessel + Solarthermie
 - Gaskessel + Holz-Kaminofen (Holzpellets)
 - Alle Neuinvestitionen „H₂-ready“ ausführen!



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

18 Oberstadt Süd

Oberstadt Süd eignet sich aufgrund der vorhandenen Bebauung, der Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe vorrangig für die **Dezentrale Versorgung**

Vorhandene Bebauung

- ▶ Das Gebiet besteht überwiegend aus Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäusern sowie Block-, Zeilen- und Hochhäusern
- ▶ Unter den öffentlichen Gebäuden befinden sich Schulen, Kirchen und ein Bürgerhaus

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden (bei großflächiger Erschließung mit Wärmepumpen und E-Auto-Ladestationen Kapazitätserweiterung erforderlich)
- ▶ Gasnetz ist vorhanden
- ▶ KEIN Nah- oder Fernwärmenetz in Betrieb

18 Oberstadt Süd

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Einfamilien-, Zweifamilien-, Reihenhäuser:

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbare Energien:
 - Schwerpunkt mit Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme)
 - Weitere Option: Holzpellet-Heizung
 - + Photovoltaik und / oder Solarthermie
 - KEINE Wärmenetze
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Gaskessel + Wärmepumpen (+ Photovoltaik und / oder Solarthermie)
 - Gaskessel + Solarthermie
 - Gaskessel + Holz-Kaminofen (Holzpellets)
 - Bei hoher H₂-Verfügbarkeit, zukünftig Umstellung auf E-Gase

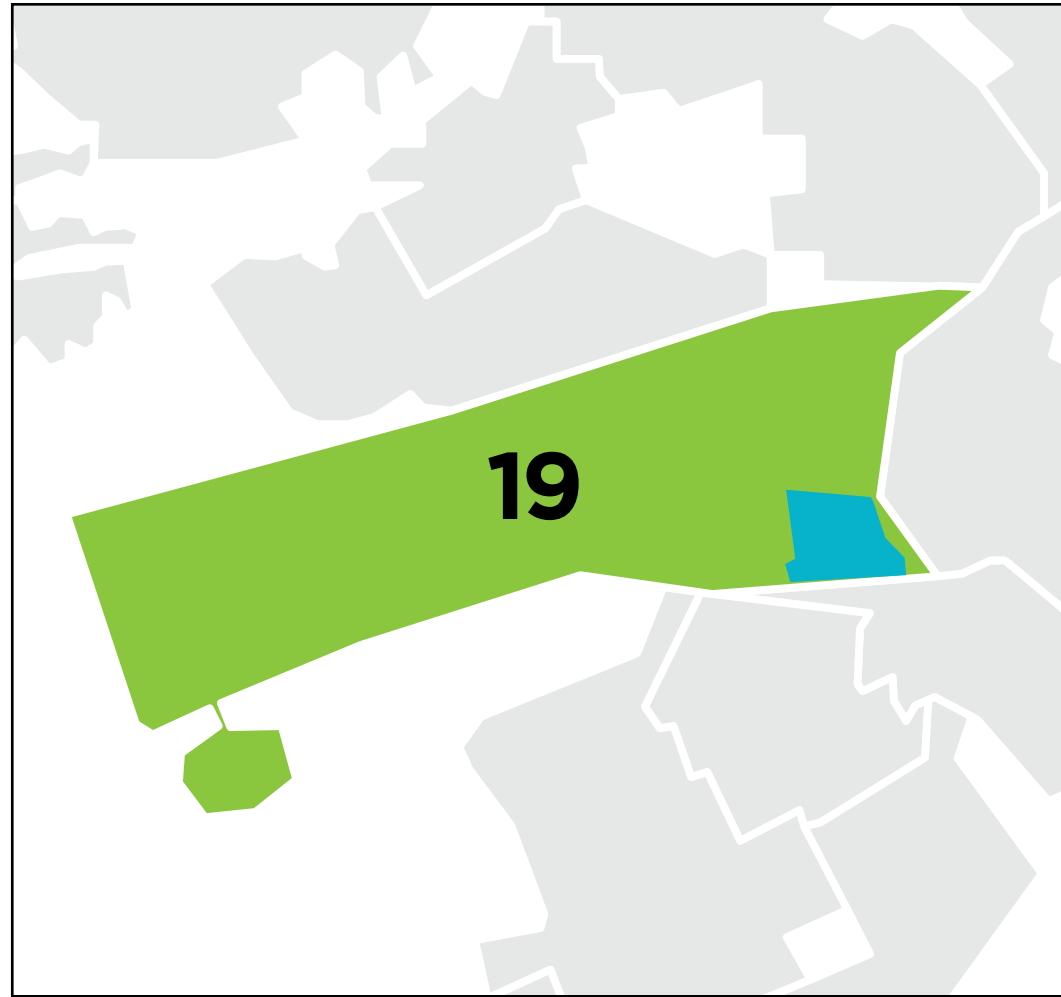
18 Oberstadt Süd

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Block-, Zeilen- und Hochhäuser (Norden und Westen):

Objektbezogene Lösungen (auch im Contracting) grundsätzlich möglich

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbare Energien:
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) (+ Photovoltaik)
 - + KWK, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels zur Spitzenlastdeckung von Strom und Wärme
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit Holzpellets
 - Weitere Option: monovalent Holzpellets
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) + Erdgaskessel (+ Photovoltaik)
 - Holzpellet-Kessel zur Grundlastdeckung + Erdgaskessel zur Spitzenlastdeckung
 - Erdgas-KWK + Spitzenlastkessel (alle Neuinvestitionen „H₂-ready“, so dass später mit E-Gasen / E-Fuels betrieben werden kann)



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

19 Universität

Die Universität eignet sich aufgrund der vorhandenen Bebauung, der Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe als

Fernwärme-Vorranggebiet

Vorhandene Bebauung

- ▶ Das Gebiet besteht überwiegend aus öffentlichen Gebäuden mit Universität (Instituten, Hörsaal- und Seminargebäuden)

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden
- ▶ Fernwärmenetz vorhanden
- ▶ Gasnetz ist vorhanden

19 Universität

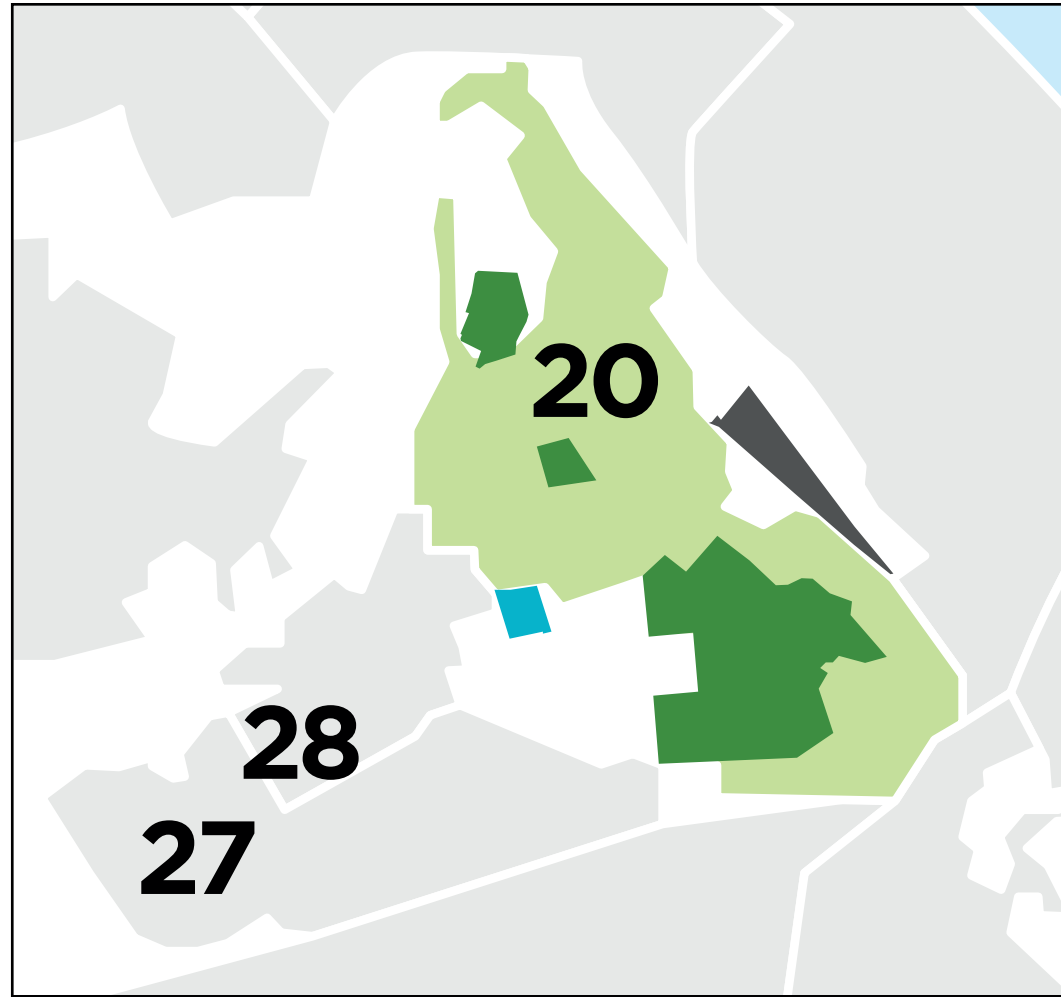
Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Universität:

- ▶ Raumwärme und andere Niedertemperaturwärme: Vorrangig Fernwärme
- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbare Energien:
 - Bereits an Fernwärme angeschlossen oder an Fernwärme anzuschließen.
Erneuerbare Energien über Transformation Fernwärmenetz MFW
 - + Photovoltaik an und auf geeigneten Gebäudehüllflächen
 - Prozesswärme / Dampferzeugung
- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbare Energien:
 - E-Gase, ggf. Gasnetzerneuerung erforderlich, je nach Prozess direktelektrische Beheizung mit EE-Strom
- ▶ Übergangslösung
 - + Erdgas, Bioerdgas

Stadion von Mainz 05:

- ▶ Bereits an Fernwärme angeschlossen



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

20 Hartenberg Ost

Hartenberg Ost eignet sich aufgrund der vorhandenen Bebauung, der Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe als

Fernwärme-Eignungsgebiet

Vorhandene Bebauung

- ▶ Relativ geringer Anteil an Einfamilien- und Zweifamilien- sowie Reihenhäusern
- ▶ Der Anteil an Büro- und Gewerbeflächen ist dagegen recht hoch
- ▶ Es existiert Block- und Zeilenhausbebauung
- ▶ Unter den öffentlichen Gebäuden befinden sich Berufsschulen und Studentenwohnheim, Rundfunk

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden
- ▶ Das Gasnetz im östlichen Teil ist überwiegend bis 2035 zu erneuern, im westlichen Teil bis 2055
- ▶ Es gibt ein Fernwärmenetz

20 Hartenberg Ost

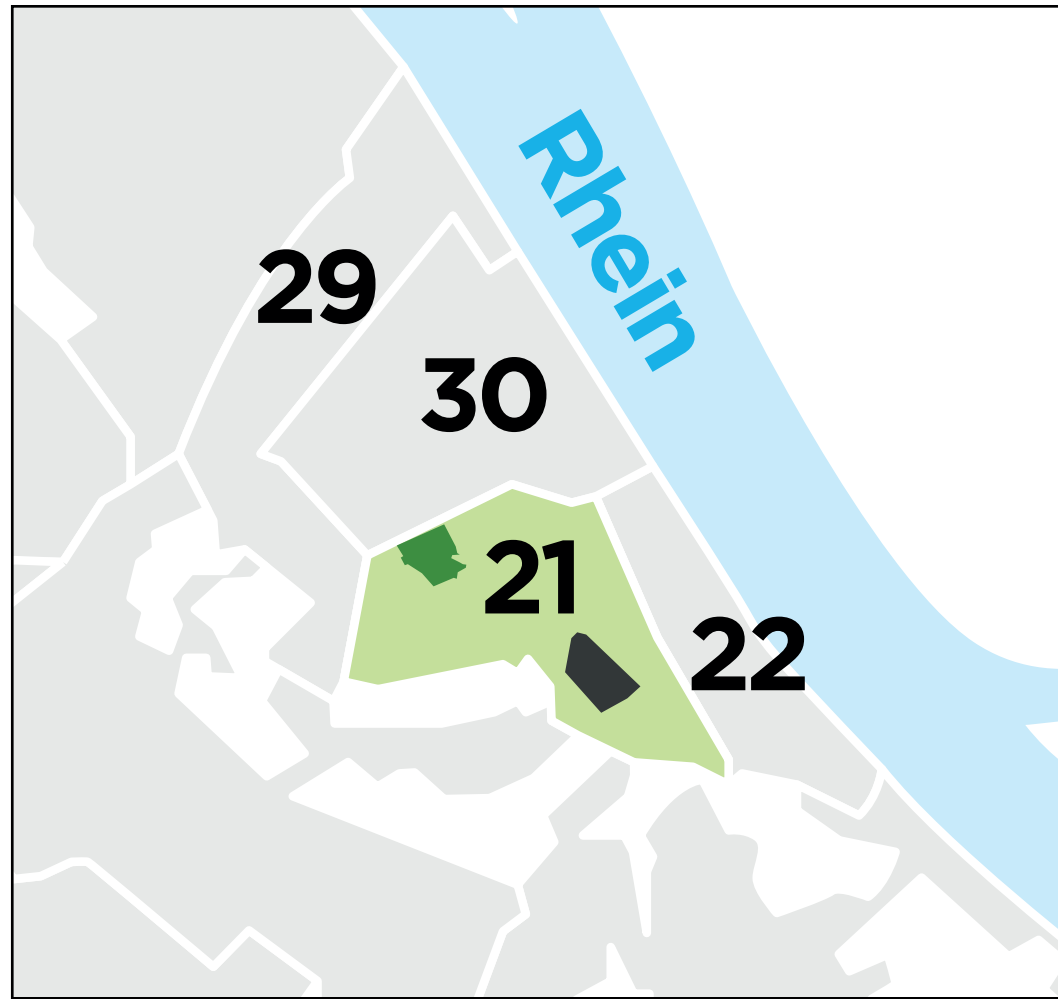
Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Öffentliche Gebäude, Büro- und Gewerbegebäude sowie Blockbebauung und Zeilenhäuser:

- ▶ Vorrangig Anschluss an Fernwärme: Sofern ausreichend Wärmebedarf in den Gebäuden vorhanden ist, sollten im Gebiet bisher noch nicht fernwärmeversorgte Gebäude vorrangig an die Fernwärme angeschlossen werden
- ▶ Wenn kein Fernwärmeanschluss möglich: Wenn kein Fernwärmeanschluss möglich ist, bieten sich grundsätzlich dieselben Lösungsoptionen wie Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäusern an (siehe dort)

Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser:

- ▶ Falls direkt an Fernwärmetrasse gelegen: Anschluss an Fernwärme prüfen
- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Schwerpunkt: Wärmepumpen (Luft und Erdwärme)
 - Weitere Option: Holzpellet-Heizung
 - Holzpellet-Heizung + Photovoltaik und / oder Solarthermie
 - KEINE Wärmenetze
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Gaskessel + Wärmepumpe (+ Photovoltaik und / oder Solarthermie)
 - Gaskessel + Solarthermie
 - Gaskessel + Holz-Kaminofen (Holzpellets)
 - Alle Neuinvestitionen „H₂-ready“, so dass später mit E-Gasen / E-Fuels betrieben werden kann



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

21 Altstadt Süd

Die Altstadt Süd eignet sich aufgrund der vorhandenen Bebauung, der Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe als

Fernwärme-Eignungsgebiet

Vorhandene Bebauung

- ▶ Das Gebiet verfügt über eine historische Altstadt (verdichtet)
- ▶ Der größte Flächenanteil im Gebiet sind einige moderne öffentliche Gebäude, wie Dom, Kirchen, andere kirchliche Gebäude, Schulen
- ▶ Es existieren Block- und Zeilenhäuser und der Anteil an Gewerbeflächen ist relativ gering

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Fernwärmenetz ist vorhanden
- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden
- ▶ Gasnetz (im westlichen Teil des Gebiets erhebliche Teile bis 2035 zu erneuern, im östlichen Teil hoher Anteil erst zu erneuern nach 2055)

21 Altstadt Süd

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Für alle im Gebiet vorherrschenden Siedlungstypen:

In diesem Gebiet sollte der flächendeckende Fernwärmeausbau mit höchster Priorität vorangetrieben werden.

Altstadt insbesondere südlicher Teil des Gebietes:

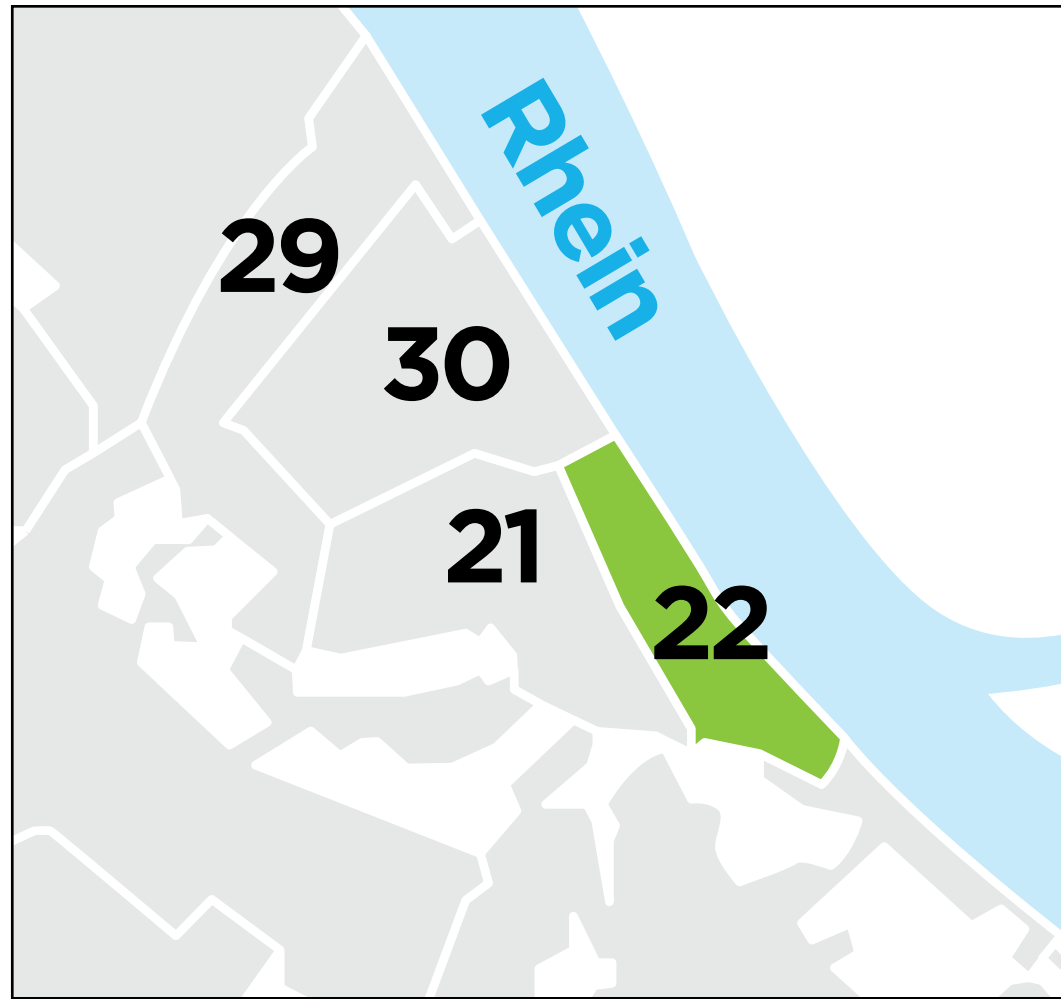
Gebiet sehr eng bebaut, Verlegung von Fernwärme in manchen Straßen und Gassen möglicherweise schwierig umsetzbar, strenge Restriktionen durch Denkmalschutz bei vielen Straßen und Gebäuden wahrscheinlich

► Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:

- Fernwärme immer, wenn technisch mit vertretbarem Aufwand umsetzbar
- Kessel mit E-Gasen / E-Fuels befeuert sofern verfügbar
- Bei Einsatz von E-Gasen teilweise Gasnetzsanierung erforderlich

► Übergangslösungen:

- Gaskessel
- Gaskessel + Holzkaminofen mit Pellets



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

22 Altstadt Ost

Die Altstadt Ost eignet sich aufgrund der vorhandenen Bebauung, der Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe als

Fernwärme-Vorranggebiet

Vorhandene Bebauung

- ▶ Das Gebiet verfügt über Block-, Zeilen- und Hochhäuser, auch entlang Am Winterhafen Ostseite
- ▶ Gewerbeflächen sind vorhanden
- ▶ Unter den öffentlichen Gebäuden befindet sich die Hochschule Mainz

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Fernwärmenetz bis südliches Ende Am Winterhafen
- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden
- ▶ Gasnetz (überwiegend bis 2035 zu erneuern, teilweise erst ab 2055)

22 Altstadt Ost

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Für alle im Gebiet vorherrschenden Siedlungstypen:

In diesem Gebiet sollte der flächendeckende Fernwärmeausbau mit höchster Priorität vorangetrieben werden.

- ▶ Vollständige Erschließung der Fernwärme:
 - Fernwärme ist nach Transformation dekarbonisiert
 - Das Gasnetz ist überwiegend sehr alt. Von einer Sanierung sollte abgesehen und die Stilllegung ab dem Zeitpunkt geplant werden, zu dem Fernwärme im Gebiet flächendeckend verfügbar ist
 - Wärmepumpen sind aufgrund der sehr beengten Platzverhältnisse im Außenbereich des Gebiets grundsätzlich keine Option
- ▶ Übergangslösung:
 - Die Bereitstellung von Erdgas ist so lange aufrechtzuerhalten, bis für jedes Gebäude im Gebiet die Option für Fernwärme besteht. Der zeitliche Ablauf bis zur Stilllegung ist in einer vertieften Planung festzulegen
 - Parallelstrukturen von flächendeckendem Fernwärmenetz und Gasnetz sind für Mainzer Stadtwerke unwirtschaftlich und so weit wie möglich zu vermeiden. Darum sind hier auch E-Gase in Zukunft keine Option

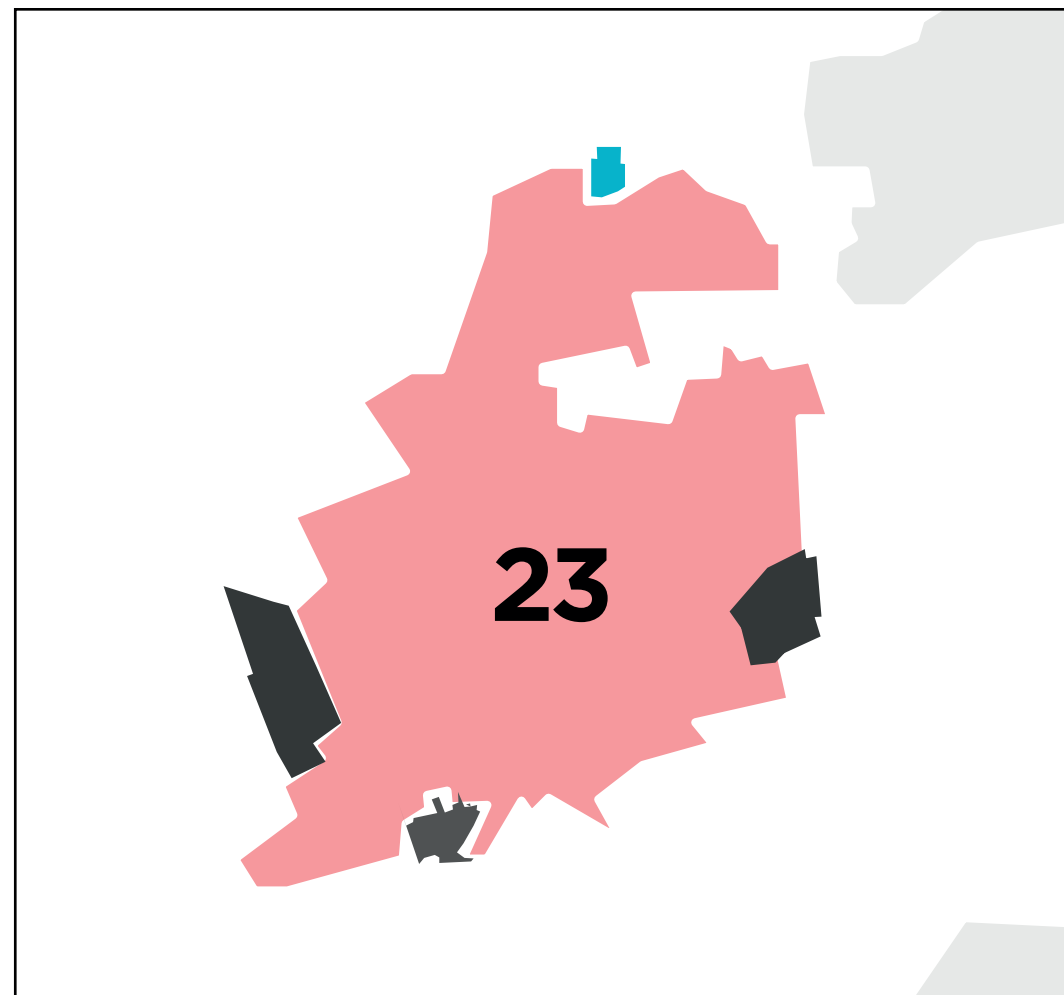
22 Altstadt Ost

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Südlich der Straße „Am Winterhafen“ (sehr kleines Teilgebiet im Süden):

Dezentrale Lösungsoptionen

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Schwerpunkt: Wärmepumpen (Luft- und Erdwärme)
 - Weitere Option: Holzpellet-Heizung
 - E-Gase
 - KEIN Wärmenetz
- ▶ Bivalent (fossil + Erneuerbare Energien) als Übergangslösung
 - Erdgaskessel + Wärmepumpe
 - Erdgaskessel + Solarthermie



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

23 Finthen

Finthen eignet sich aufgrund der vorhandenen Bebauung, der Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe vorrangig für die **Dezentrale Versorgung**

Vorhandene Bebauung

- ▶ Das Gebiet besteht überwiegend aus Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäusern sowie aus Block-, Zeilen- und Hochhäuser (Norden und Westen)
- ▶ Der Ortskern ist verdichtet
- ▶ Der Anteil an Gewerbeflächen ist relativ gering
- ▶ Unter den öffentlichen Gebäuden befinden sich Schulen, kirchliche Gebäude und ein Bürgerhaus

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden (bei großflächiger Erschließung mit Wärmepumpen und E-Auto-Ladestationen Kapazitätserweiterung erforderlich)
- ▶ Gasnetz ist vorhanden
- ▶ Im Bestand bis 2010 kein Nah- oder Fernwärmenetz in Betrieb, Neubau- / Sanierungsgebiete Nahwärme vorhanden

23 Finthen

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser:

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbare Energien:
 - Schwerpunkt mit Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme)
 - Weitere Option: Holzpellet-Heizung
 - + Photovoltaik und / oder Solarthermie
 - KEINE Wärmenetze
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Gaskessel + Wärmepumpen (+ Photovoltaik und / oder Solarthermie)
 - Gaskessel + Solarthermie
 - Gaskessel + Holz-Kaminofen (Holzpellets)
 - Bei hoher H₂-Verfügbarkeit: künftig Umstellung auf E-Gase

23 Finthen

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Block-, Zeilen- und Hochhäuser (Norden und Süden):

Inselnetze und Contracting-Lösungen grundsätzlich möglich

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) + Photovoltaik
 - + KWK, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels zur Spitzenlastdeckung von Strom und Wärme
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit Holzpellets
 - Weitere Option: monovalent Holzpellets
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) + Erdgaskessel (+ Photovoltaik)
 - Erdgas-KWK + Spitzenlastkessel (alle Neuinvestitionen „H₂-ready“, so dass später mit E-Gasen / E-Fuels betrieben werden kann)
- ▶ Mögliche Fokusgebiete für Contracting / Wärmeinsel:
 - Siedlung am Sertoriusring im Nordwesten
 - Siedlung Katzenberg / Nelkenweg

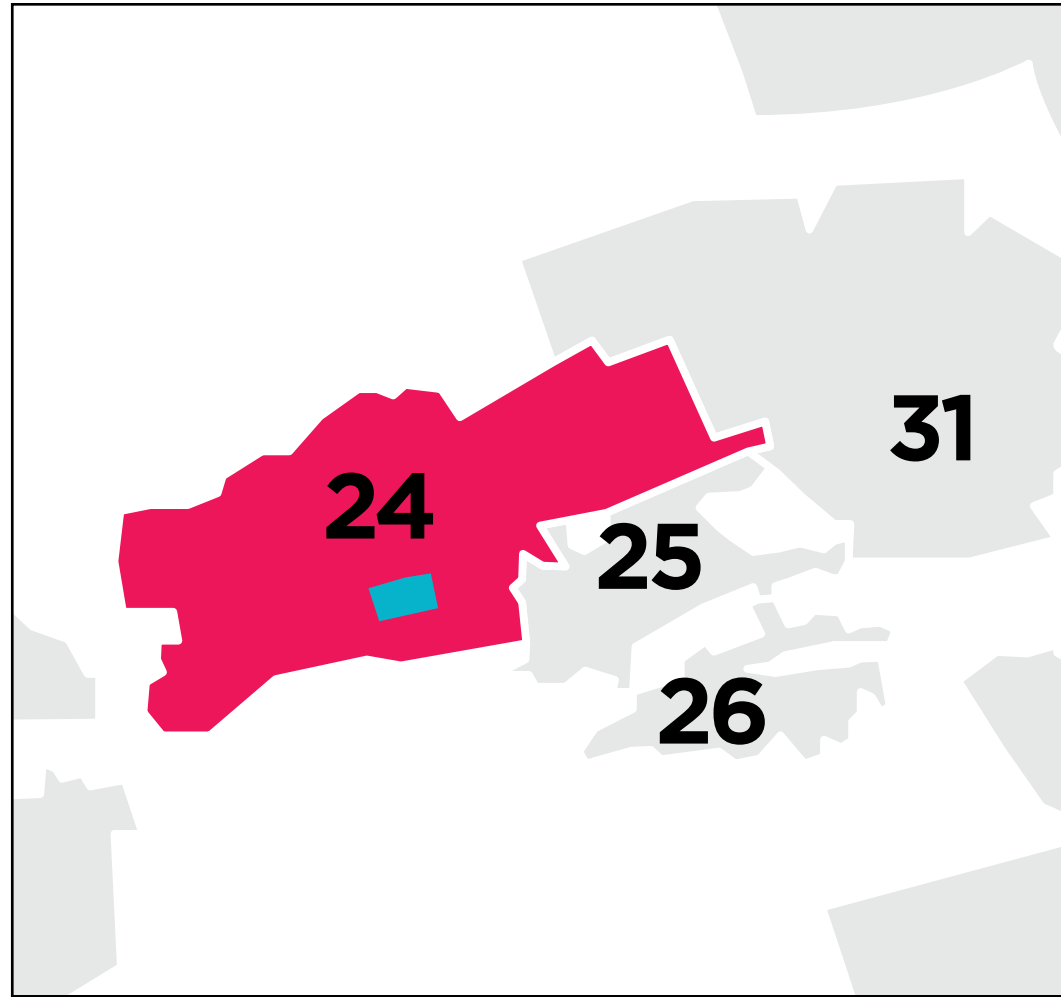
23 Finthen

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Ortskern:

Gebiet sehr eng bebaut, Gasnetz überwiegend sehr alt, teilweise Restriktionen durch Denkmalschutz möglich.

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Biomasse Holzpellet-Heizung
 - + Photovoltaik und / oder Solarthermie, sofern zulässig
 - Wenn Platzverhältnisse es erlauben: Erd- oder Luft-Wärmepumpen
 - Kessel mit E-Gasen / E-Fuels befeuert sofern verfügbar. Bei Einsatz von E-Gasen Gasnetzsanierung erforderlich.
 - Wärmeinsel- / Nahwärmeoption wäre zu prüfen
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Gaskessel + Holzkaminofen mit Pellets möglichst mit
 - Wassertasche (= Anbindung an Zentralheizung)
 - Gaskessel + Solarthermie



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

24 Gonsenheim West

Gonsenheim West eignet sich aufgrund der vorhandenen Bebauung, der Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe für die **Dezentrale Versorgung**

Vorhandene Bebauung

- ▶ Das Gebiet besteht überwiegend aus Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäusern sowie aus Block-, Zeilen- und Hochhäuser (Norden und Süden)
- ▶ Der Anteil an Gewerbeflächen ist sehr gering
- ▶ Unter den öffentlichen Gebäuden befindet sich ein Sportplatz

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden (bei großflächiger Erschließung mit Wärmepumpen und E-Auto-Ladestationen Kapazitätserweiterung erforderlich)
- ▶ Gasnetz überwiegend erst zu erneuern bis 2055, Stränge bei Hochhäusern im Süden bis 2035, einige zwischen 2035 und 2055
- ▶ Im Bestand bis 2010 kein Nah- und Fernwärmenetz in Betrieb

24 Gonsenheim West

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser:

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbare Energien:
 - Schwerpunkt mit Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme)
 - Weitere Option: Holzpellet-Heizung
 - + Photovoltaik und / oder Solarthermie
 - KEINE Wärmenetze
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Gaskessel + Wärmepumpen (+ Photovoltaik und / oder Solarthermie)
 - Gaskessel + Solarthermie
 - Gaskessel + Holz-Kaminofen (Holzpellets)
 - Bei hoher H₂-Verfügbarkeit: künftig Umstellung auf E-Gase

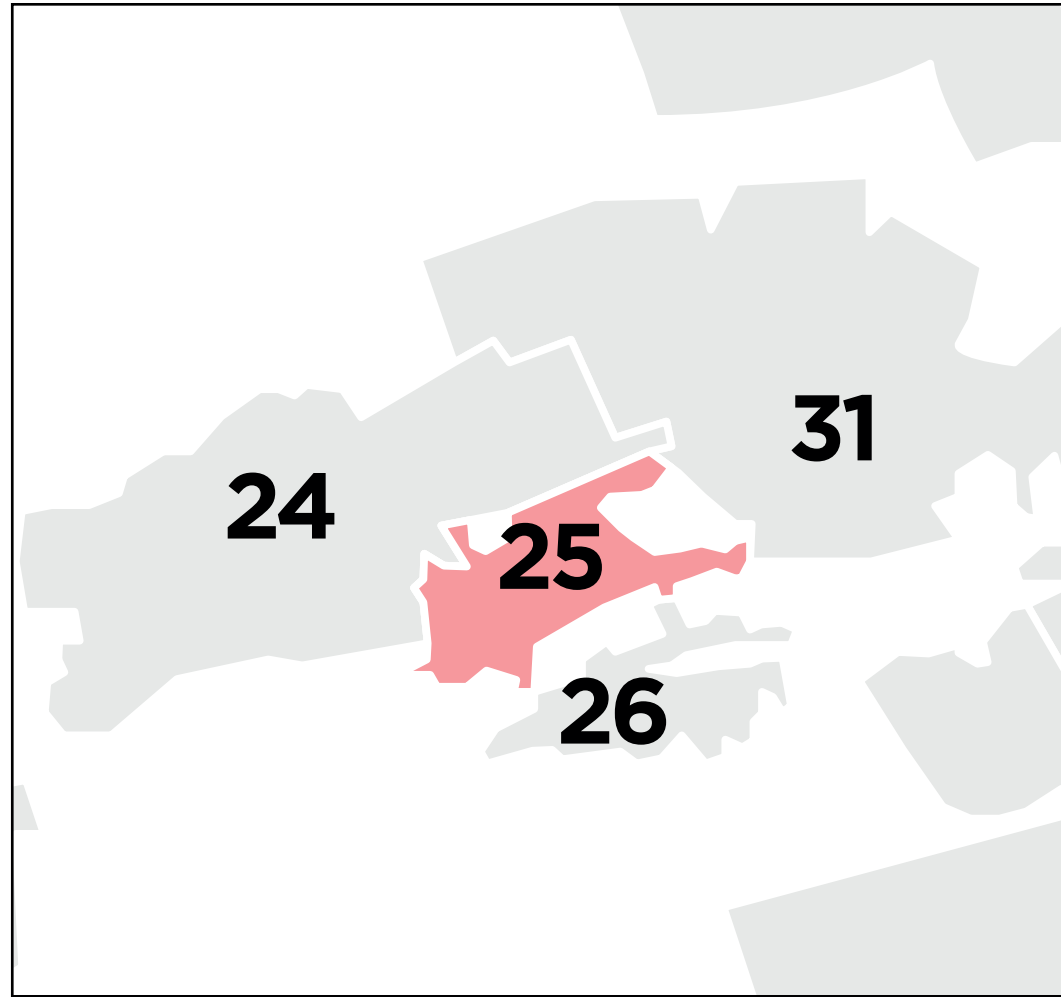
24 Gonsenheim West

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Block-, Zeilen- und Hochhäuser (Norden und Süden):

Inselnetze und Contracting-Lösungen grundsätzlich möglich

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) (+ Photovoltaik)
 - + KWK, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels zur Spitzenlastdeckung von Strom und Wärme
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels
 - Bei Einsatz von E-Gasen im Süden Gasnetzsanierung erforderlich
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit Holzpellets
 - Weitere Option: monovalent Holzpellets
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) + Erdgaskessel (+ Photovoltaik)
 - Erdgas-KWK + Spitzenlastkessel (alle Neuinvestitionen „H₂-ready“, so dass später mit E-Gasen / E-Fuels betrieben werden kann)
- ▶ Mögliche Fokusgebiete für Contracting / Wärmeinsel:
 - Hochhäuser Finther Landstraße im Südwesten



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

25 Gonsenheim Mitte

Gonsenheim Mitte eignet sich aufgrund der vorhandenen Bebauung, der Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe vorrangig für die **Dezentrale Versorgung**

Vorhandene Bebauung

- ▶ Das Gebiet besteht überwiegend aus Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäusern
- ▶ Der Ortskern ist verdichtet
- ▶ Der Anteil an Gewerbeflächen ist gering
- ▶ Unter den öffentlichen Gebäuden befinden sich Schulen, Kirchen und ein Bürgerhaus

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden (bei großflächiger Erschließung mit Wärmepumpen und E-Auto-Ladestationen Kapazitätserweiterung erforderlich)
- ▶ Gasnetz ist vorhanden
- ▶ KEIN Nah- und Fernwärmenetz in Betrieb

25 Gonsenheim Mitte

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Ortskern:

Gebiet sehr eng bebaut, Gasnetz überwiegend sehr alt, teilweise Restriktionen durch Denkmalschutz möglich

► Lösungen mit 100% Erneuerbare Energien:

- Biomasse Holzpellet-Heizung
- + Photovoltaik und / oder Solarthermie, sofern zulässig
- Platzverhältnisse lassen sowohl Erd- als auch Luft-Wärmepumpen nur bedingt zu.
- Fernwärme unter erschwerten technischen und wirtschaftlichen Randbedingungen:
Teilweise enge Gassen, überwiegend Einfamilienhäuser und kleine Mehrfamilienhäuser-Einheiten, heterogene Gebäudestruktur und -technik
- Kessel mit E-Gasen / E-Fuels befeuert sofern verfügbar.
- Bei Einsatz von E-Gasen Gasnetzsanierung erforderlich
- Wärmeinsel- / Nahwärmeoption wäre zu prüfen

► Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):

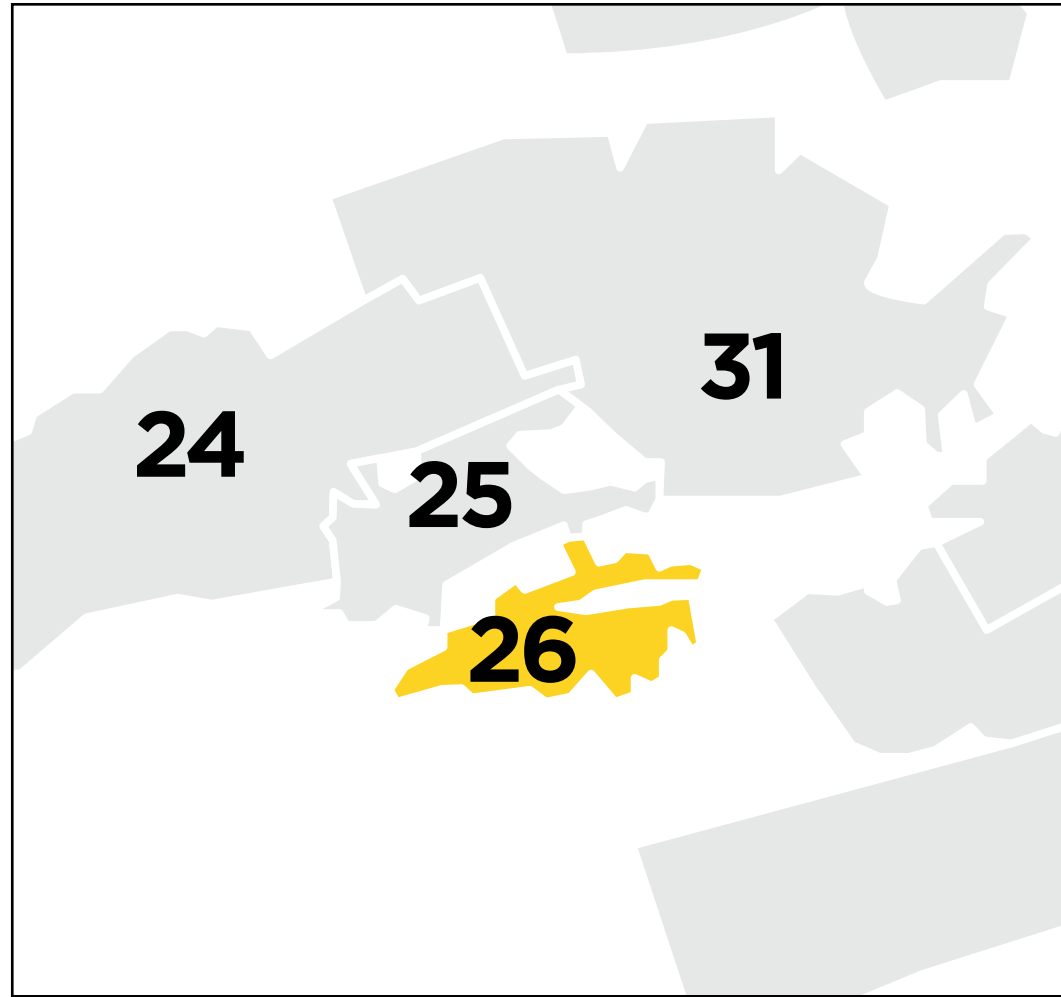
- Gaskessel + Holzkaminofen mit Pellets möglichst mit
- Wassertasche (= Anbindung an Zentralheizung)
- Gaskessel + Solarthermie

25 Gonsenheim Mitte

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser:

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Schwerpunkt mit Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme)
 - Weitere Option: Holzpellet-Heizung
 - + Photovoltaik und / oder Solarthermie
 - KEINE Wärmenetze
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Gaskessel + Wärmepumpen (+ Photovoltaik und / oder Solarthermie)
 - Gaskessel + Solarthermie
 - Gaskessel + Holz-Kaminofen (Holzpellets)
 - Bei hoher H₂-Verfügbarkeit: künftig Umstellung auf E-Gase



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

26 Gonsenheim Süd

Gonsenheim Süd eignet sich aufgrund der vorhandenen Bebauung, der Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe teilweise für **Fernwärme**

Vorhandene Bebauung

- ▶ Das Gebiet besteht aus Gewerbegebieten sowie Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäusern
- ▶ Im Norden des Gebiets gibt es vereinzelte Wohnblocks

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden
- ▶ Gasnetz ist vorhanden
- ▶ Fernwärmetrasse im Osten des Gebietes

26 Gonsenheim Süd

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Gewerbegebiet:

Wärmeverbraucher aus der Gruppe Gewerbe Handel Dienstleistungen weisen eine sehr hohe Heterogenität auf. Damit sind Wärmebedarfsschätzungen grundsätzlich mit höherer Unsicherheit behaftet als bei Wohngebäuden. Auch hinsichtlich des Temperaturbedarfs können sich branchen- und kundenspezifisch individuell sehr unterschiedliche Anforderungen ergeben. Grundsätzlich kommen folgende Erzeugeroptionen für die Gebäudeeigentümer / -Nutzer ggf. ergänzt um Contracting-Lösungen in Betracht:

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbare Energien:
 - Fernwärme, bei wirtschaftlich ausreichendem Wärmebedarf und Nähe zu einer Fernwärmetrasse
 - Wärmepumpen (Luft- und Erdwärme) (+ Photovoltaik)
 - + KWK, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels zur Spitzenlastdeckung von Strom und Wärme
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit Holzpellets
 - Weitere Option: monovalent Holzpellets
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) + Erdgaskessel (+ Photovoltaik)

26 Gonsenheim Süd

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser:

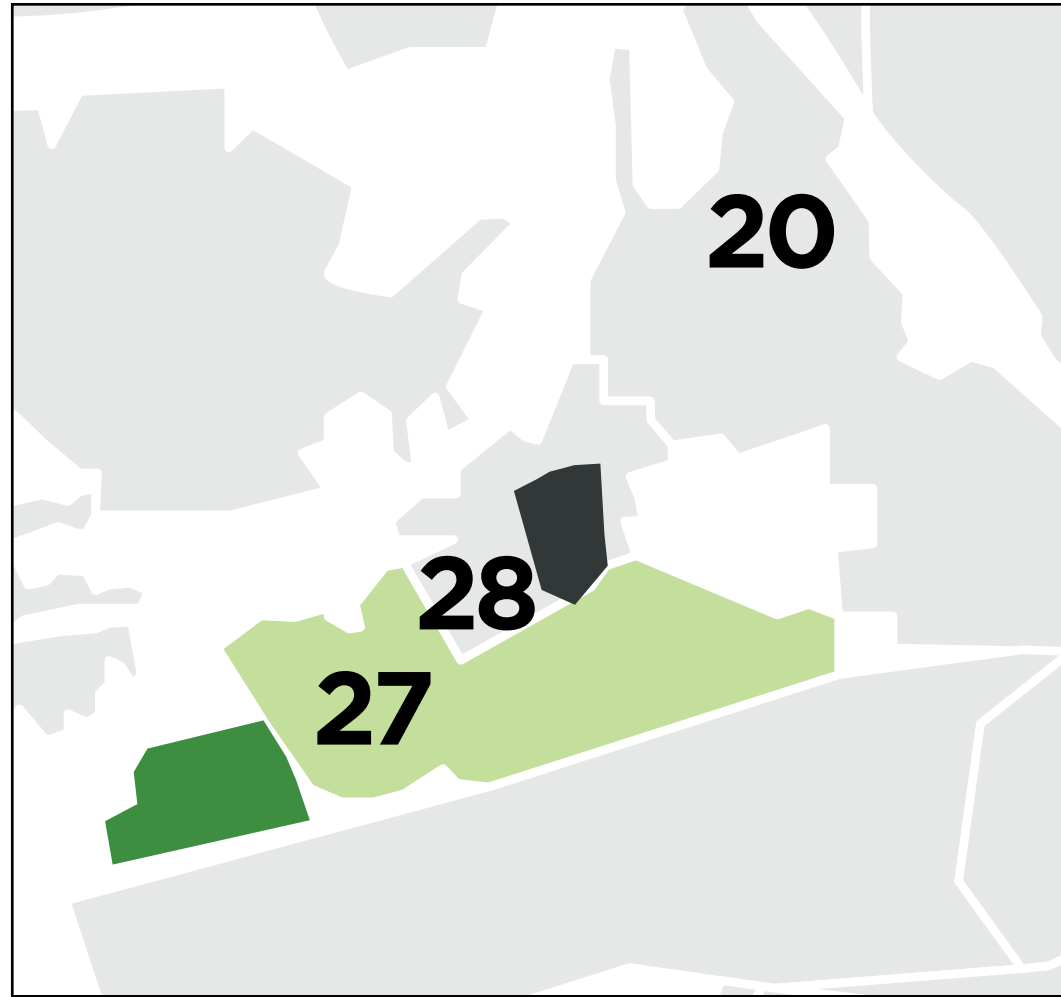
- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Schwerpunkt mit Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme)
 - Weitere Option: Holzpellet-Heizung
 - + Photovoltaik und / oder Solarthermie
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Gaskessel + Wärmepumpe (+ Photovoltaik und / oder Solarthermie)
 - Gaskessel + Solarthermie
 - Gaskessel + Holz-Kaminofen (Holzpellets)

26 Gonsenheim Süd

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Block- Zeilen und Hochhäuser (kleinere Wohnblocks im Norden)

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbare Energien:
 - Wärmepumpen (Luft- und Erdwärme) (+ Photovoltaik)
 - Eventuell Fernwärme
 - + Weitere Option: Holzpellets
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) + Erdgaskessel (+ Photovoltaik)



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

27 Hartenberg West

Hartenberg West wird aufgrund der vorhandenen Leitungsstruktur, der Bebauung und der künftigen Wärmebedarfe eingestuft als

Fernwärme-Eignungsgebiet

Vorhandene Bebauung

- ▶ Das Gebiet verfügt im östlichen Teil über Einfamilien- und Zweifamilien- sowie Reihenhäuser
- ▶ Es gibt einen hohen Anteil an Block-, Zeilen- und Hochhäusern
- ▶ Gewerbeflächen sind vorhanden
- ▶ Unter den öffentlichen Gebäuden befinden sich die Deutsche Bundesbank, Einrichtungen der Universität und Studentenwohnheime, Schulen und kirchliche Gebäude

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Fernwärme ist vorhanden
- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden (bei großflächiger Erschließung mit Wärmepumpen und E-Auto-Ladestationen Kapazitätserweiterung erforderlich)
- ▶ Gasnetz mit gemischter Altersstruktur, vor allem im östlichen Teil des Gebietes vielfach bereits bis 2035 zu erneuern

27 Hartenberg West

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

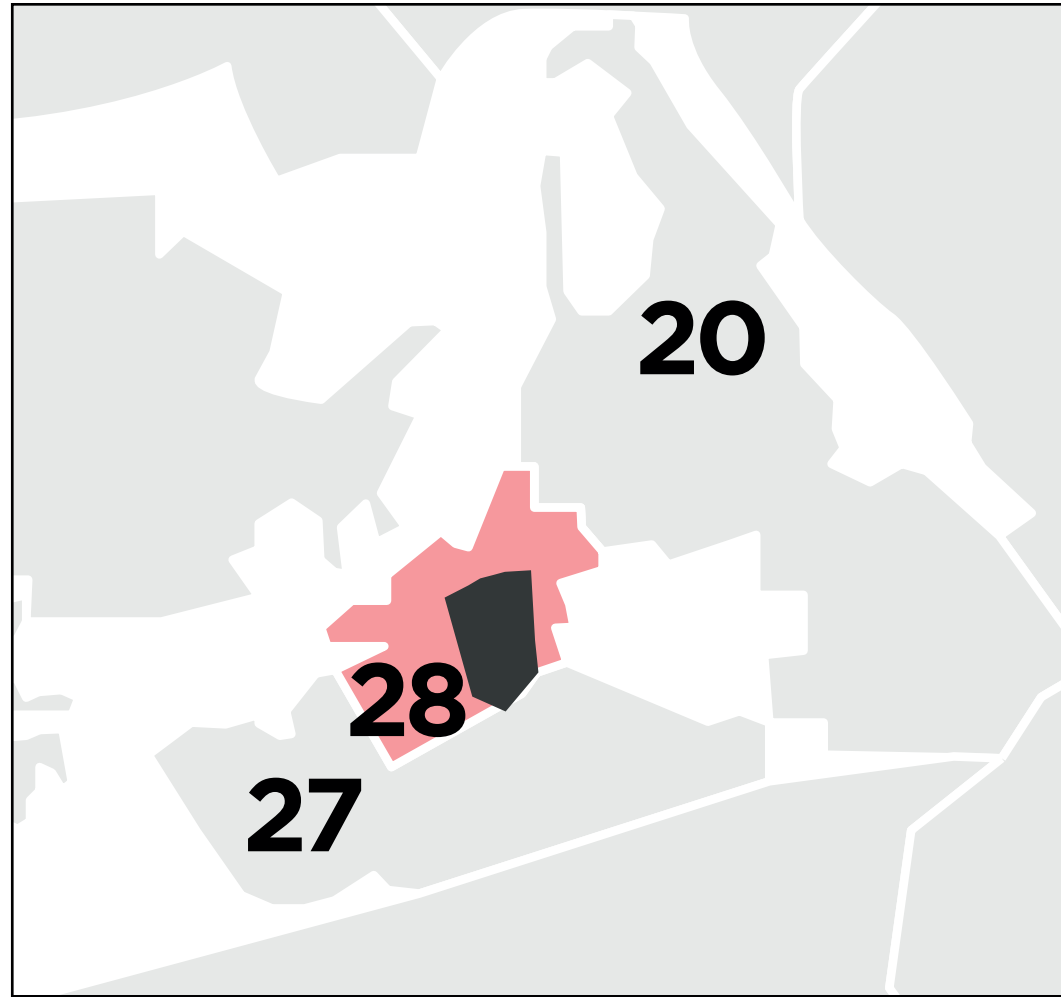
Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser, Gewerbe und öffentliche Gebäude mit niedrigem Wärmebedarf:

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Schwerpunkt: Wärmepumpen (Luft- und Erdwärme)
 - Weitere Option: Holzpellet-Heizung
 - + Photovoltaik und / oder Solarthermie
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Gaskessel + Wärmepumpe (+ Photovoltaik und / oder Solarthermie)
 - Gaskessel + Solarthermie
 - Gaskessel + Holz-Kaminofen (Holzpellets)
 - Perspektivisch jedoch Stilllegung / Rückbau des Gasnetzes!

Blockbebauung, Zeilenhäuser, öffentliche Gebäude sowie Büro- und Gewerbegebäude:

Vorrangig Ausbau der Fernwärme (Fernwärme gibt es bereits am Gonsenheimer Spieß und im Westen des Gebiets)

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Luft- und Erdwärmepumpen (+ Photovoltaik), wenn Fernwärme nicht dauerhaft möglich
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Luft-Wärmepumpen und Erdgaskessel (+ Photovoltaik)



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- ▨ gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

28 Hartenberg Mitte

Hartenberg Mitte eignet sich aufgrund der vorhandenen Leitungsstruktur, der Bebauung und der künftigen Wärmebedarfe vorrangig für die **Dezentrale Versorgung**

Vorhandene Bebauung

- ▶ Das Gebiet verfügt über Einfamilien- und Zweifamilien- sowie Reihenhäuser
- ▶ Unter den öffentlichen Gebäuden befinden sich Bildungseinrichtungen, kirchliche Gebäude, Ortsverwaltung

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden (bei großflächiger Erschließung mit Wärmepumpen und E-Auto-Ladestationen Kapazitätserweiterung erforderlich)
- ▶ Gasnetz überwiegend bis 2035 zu erneuern, teilweise erst ab 2055
- ▶ Das Gebiet wird überwiegend mit Erdgas beheizt

28 Hartenberg Mitte

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser:

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Schwerpunkt: Wärmepumpen (Luft- und Erdwärme)
 - Weitere Option: Holzpellet-Heizung + Photovoltaik und / oder Solarthermie
 - KEINE Wärmenetze
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Gaskessel + Wärmepumpe (+ Photovoltaik und / oder Solarthermie)
 - Gaskessel + Solarthermie
 - Gaskessel + Holz-Kaminofen (Holzpellets)

Öffentliche Gebäude:

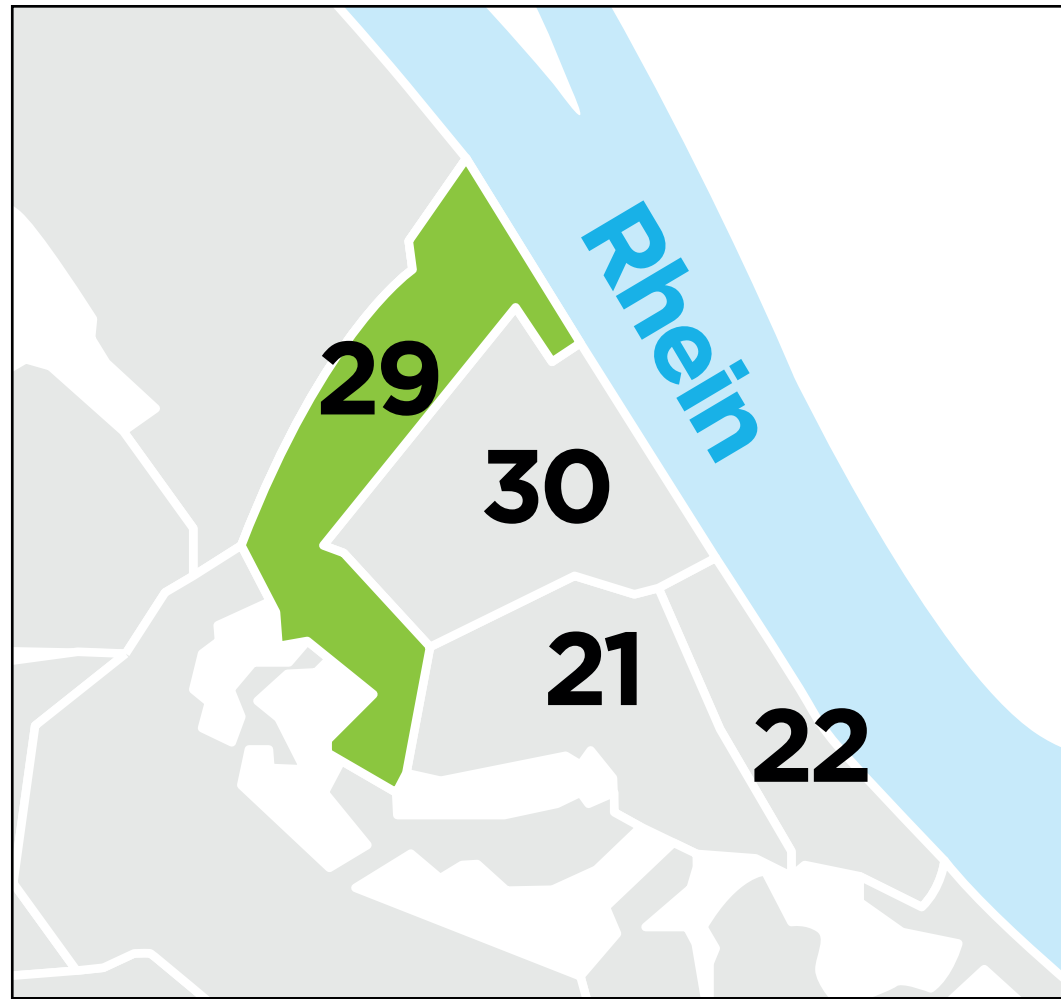
Inselnetze und Contracting-Lösungen mit folgenden Technologien:

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Wärmepumpen (Luft- und Erdwärme) (+ Photovoltaik)
 - + KWK, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels zur Spitzenlastdeckung von Strom und Wärme
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit Holzpellets

28 Hartenberg Mitte

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) + Erdgaskessel (+ Photovoltaik)
 - Erdgas-KWK + Spitzenlastkessel (alle Neuinvestitionen „H₂-ready“, so dass später mit E-Gasen/E-Fuels betrieben werden kann)
- ▶ Mögliche Fokusgebiete für Contracting / Wärmeinsel:
 - Bildungseinrichtungen und öffentliche Gebäude westlich von Ida-von-Hahn-Straße



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

29 Altstadt Nord

Altstadt Nord eignet sich aufgrund der vorhandenen Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe als

Fernwärme-Vorranggebiet

Vorhandene Bebauung

- ▶ Unter den öffentlichen Gebäuden befinden sich die Landtagsverwaltung, Landesministerien, Gerichte und das Kurfürstliches Schloss
- ▶ Es gibt Block-, Zeilen- und Hochhäuser in der Innenstadt und vereinzelte Gewerbeflächen

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Fernwärmenetz ist vorhanden
- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden
- ▶ Gasnetz überwiegend bis 2035 zu erneuern

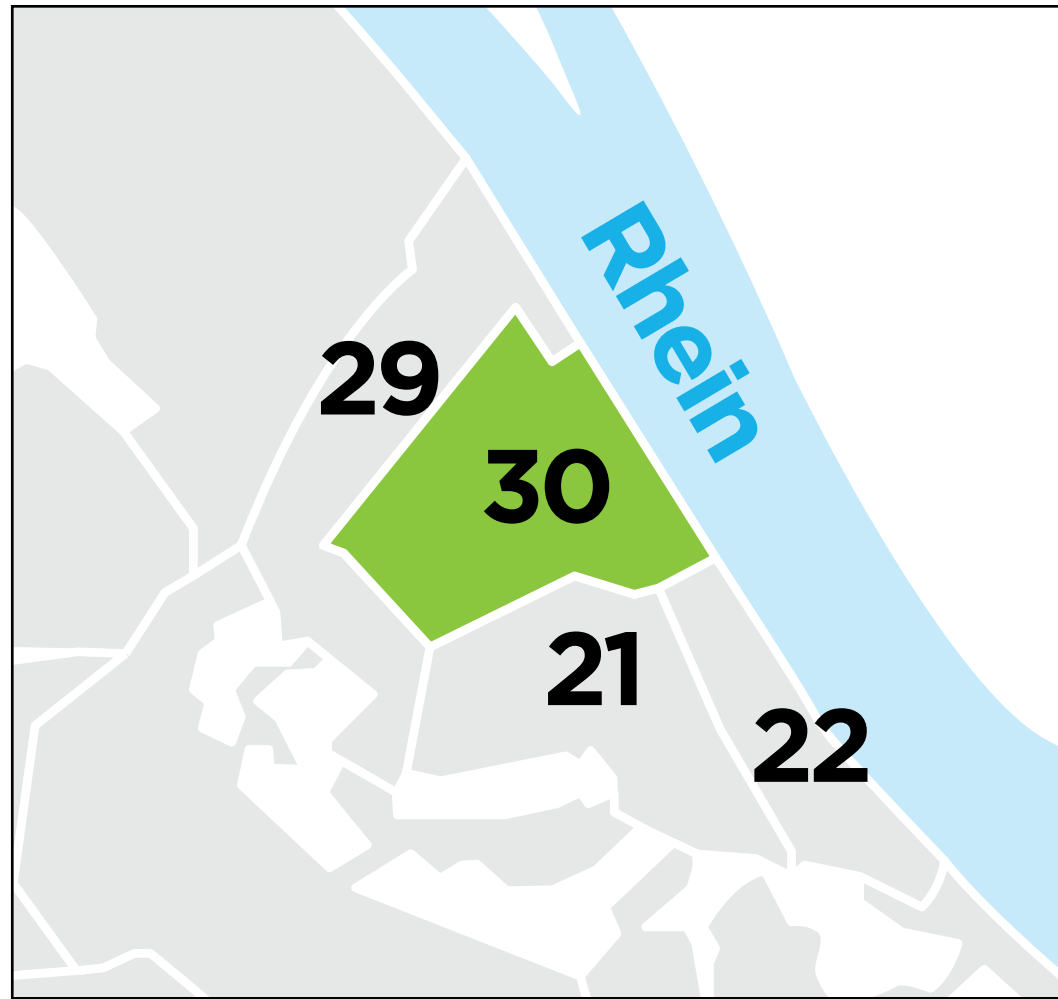
29 Altstadt Nord

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Für alle im Gebiet vorherrschenden Siedlungstypen:

In diesem Gebiet sollte der flächendeckende Fernwärmeausbau mit höchster Priorität vorangetrieben werden

- ▶ Vollständige Erschließung der Fernwärme
 - Fernwärme ist nach Transformation dekarbonisiert
 - Das Gasnetz ist überwiegend sehr alt. Von einer Sanierung sollte abgesehen und die Stilllegung ab dem Zeitpunkt geplant werden, zu dem Fernwärme im Gebiet flächendeckend verfügbar ist
 - Wärmepumpen sind aufgrund der sehr beengten Platzverhältnisse im Außenbereich des Gebiets grundsätzlich keine Option
- ▶ Übergangslösung
 - Die Bereitstellung von Erdgas ist so lange aufrechtzuerhalten, bis für jedes Gebäude im Gebiet die Option für Fernwärme besteht. Der zeitliche Ablauf bis zur Stilllegung ist in einer vertieften Planung festzulegen
 - Parallelstrukturen von flächendeckendem Fernwärmenetz und Gasnetz sind für Mainzer Stadtwerke unwirtschaftlich und so weit wie möglich zu vermeiden. Darum sind hier auch E-Gase in Zukunft keine Option



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

30 Altstadt Mitte

Altstadt Mitte eignet sich aufgrund der vorhandenen Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe als

Fernwärme-Vorranggebiet

Vorhandene Bebauung

- ▶ Unter den öffentlichen Gebäuden befinden sich der Landtag, die Staatskanzlei, das Staatstheater, kirchliche Gebäude, die Stadthalle, das Rathaus, und das Gutenbergmuseum
- ▶ Es gibt Block-, Zeilen- und vereinzelt Hochhäuser
- ▶ Die moderne Innenstadt inkl. Kaufhäuser, Verwaltungsgebäude von Banken und Versicherungen etc. ist verdichtet

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Fernwärmenetz ist vorhanden
- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden
- ▶ Gasnetz mit heterogener Altersstruktur (rund die Hälfte erst zu erneuern bis 2055)

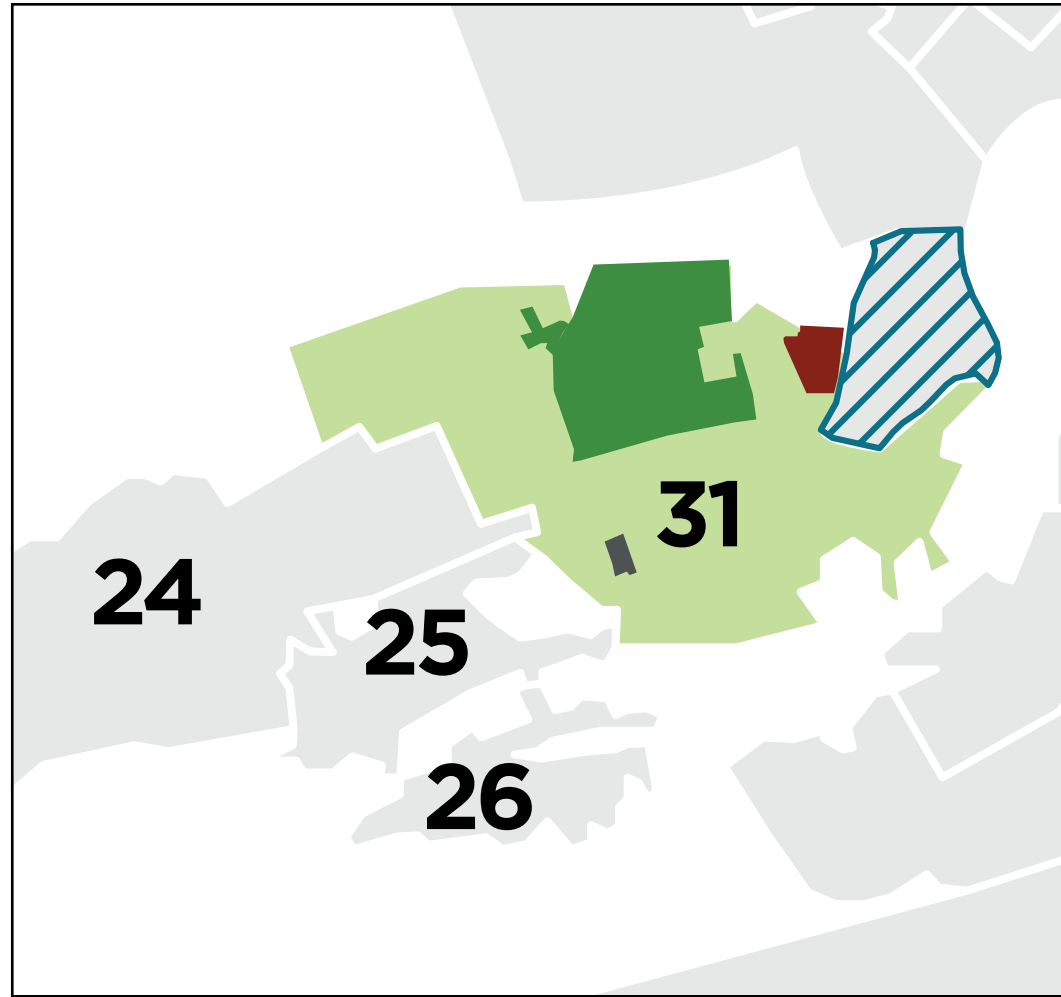
30 Altstadt Mitte

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Für alle im Gebiet vorherrschenden Siedlungstypen:

In diesem Gebiet sollte der flächendeckende Fernwärmeausbau mit höchster Priorität vorangetrieben werden

- ▶ Vollständige Erschließung der Fernwärme
 - Fernwärme ist nach Transformation dekarbonisiert
 - Die Altersstruktur des Gasnetzes ist heterogen. Von einer Sanierung der älteren Teile sollte abgesehen werden und die Stilllegung abschnittsweise ab dem Zeitpunkt geplant werden, zu dem Fernwärme dort verfügbar ist
 - Wärmepumpen sind aufgrund der sehr beengten Platzverhältnisse im Außenbereich des Gebiets grundsätzlich keine Option
- ▶ Übergangslösung
 - Die Bereitstellung von Erdgas ist so lange aufrechtzuerhalten, bis für jedes Gebäude im Gebiet die Option für Fernwärme besteht. Der zeitliche Ablauf bis zur Stilllegung ist in einer vertieften Planung festzulegen
 - Parallelstrukturen von flächendeckendem Fernwärmenetz und Gasnetz sind für Mainzer Stadtwerke unwirtschaftlich und so weit wie möglich zu vermeiden. Darum sind hier auch E-Gase in Zukunft keine Option



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- ▨ gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

31 Gonsenheim Nord

Gonsenheim Nord eignet sich aufgrund der vorhandenen Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe als

Fernwärme-Eignungsgebiet

Vorhandene Bebauung

- ▶ Das Gebiet besteht überwiegend aus Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäusern sowie Block-, Zeilen- und Hochhäusern
- ▶ Der Anteil an Gewerbeflächen ist gering
- ▶ Unter den öffentlichen Gebäuden befinden sich Schulen und Kirchen

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Fernwärmenetz ist vorhanden
- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden (bei großflächiger Erschließung mit Wärmepumpen und E-Auto-Ladestationen Kapazitätserweiterung erforderlich)
- ▶ Gasnetz ist überwiegend sehr alt

31 Gonsenheim Nord

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

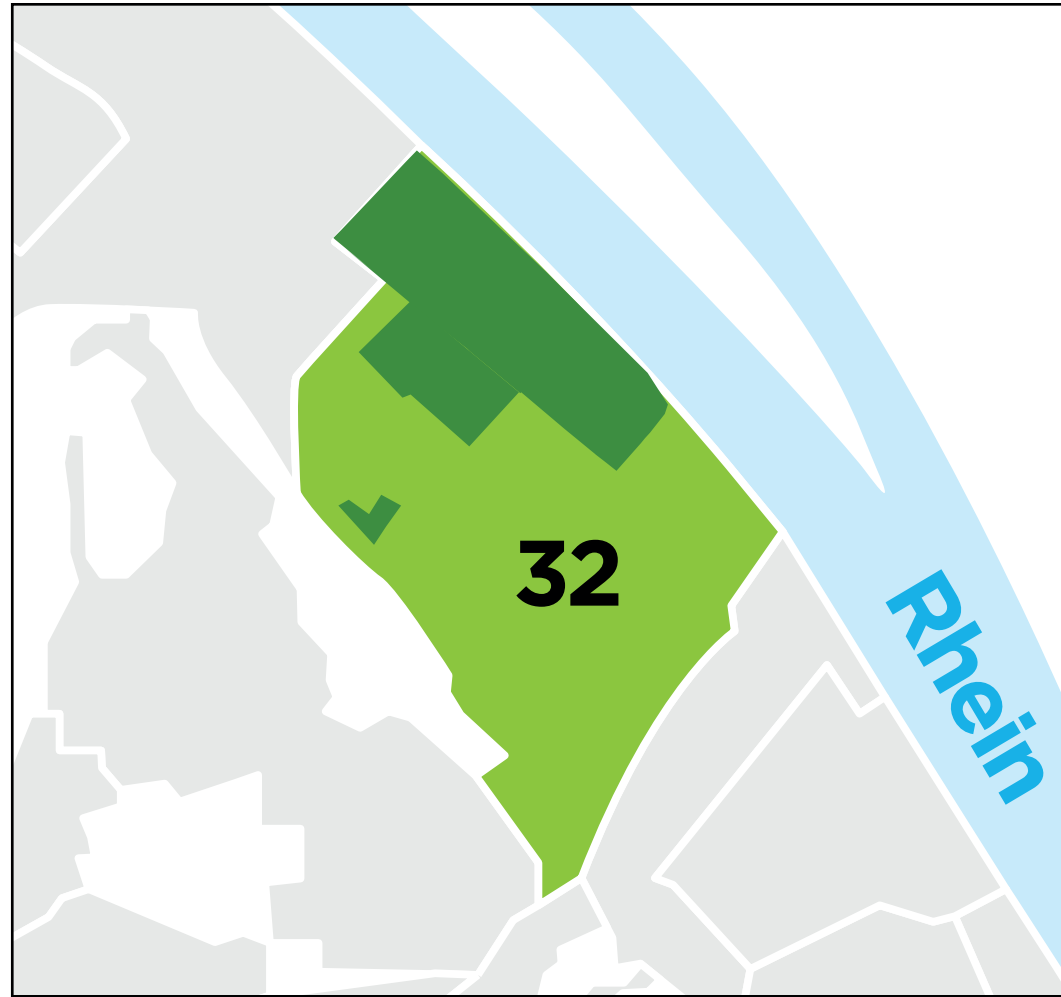
Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser:

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbare Energien:
 - Schwerpunkt mit Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme)
 - weitere Option: Holzpellet-Heizung
 - + Photovoltaik und / oder Solarthermie
 - Wenn direkt an FW-Trassen gelegen, vereinzelt Anschluss an die Fernwärme
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Gaskessel + Wärmepumpen (+ Photovoltaik und / oder Solarthermie)
 - Gaskessel + Solarthermie
 - Gaskessel + Holz-Kaminofen (Holzpellets)
 - Bei hoher H₂-Verfügbarkeit: künftig Umstellung auf E-Gase

Block-, Zeilen- und Hochhäuser:

Fernwärmeversorgung

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbare Energien:
 - Fernwärme ist nach Transformation dekarbonisiert



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

32 Neustadt

Die Neustadt eignet sich aufgrund der vorhandenen Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe als

Fernwärme-Vorranggebiet

Vorhandene Bebauung

- ▶ Das Gebiet besteht größtenteils aus Block- und Zeilenhäusern, vereinzelt aus Hochhäusern
- ▶ Der Anteil an Gewerbeflächen ist relativ gering
- ▶ Unter den öffentlichen Gebäuden befinden sich der Landtag, das Polizeipräsidium, die Feuerwehr, die Universitätsverwaltung, das Standesamt, Schulen und Kirchen

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Fernwärmenetz ist vorhanden
- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden
- ▶ Gasnetz (überwiegend zu erneuern bis 2035)

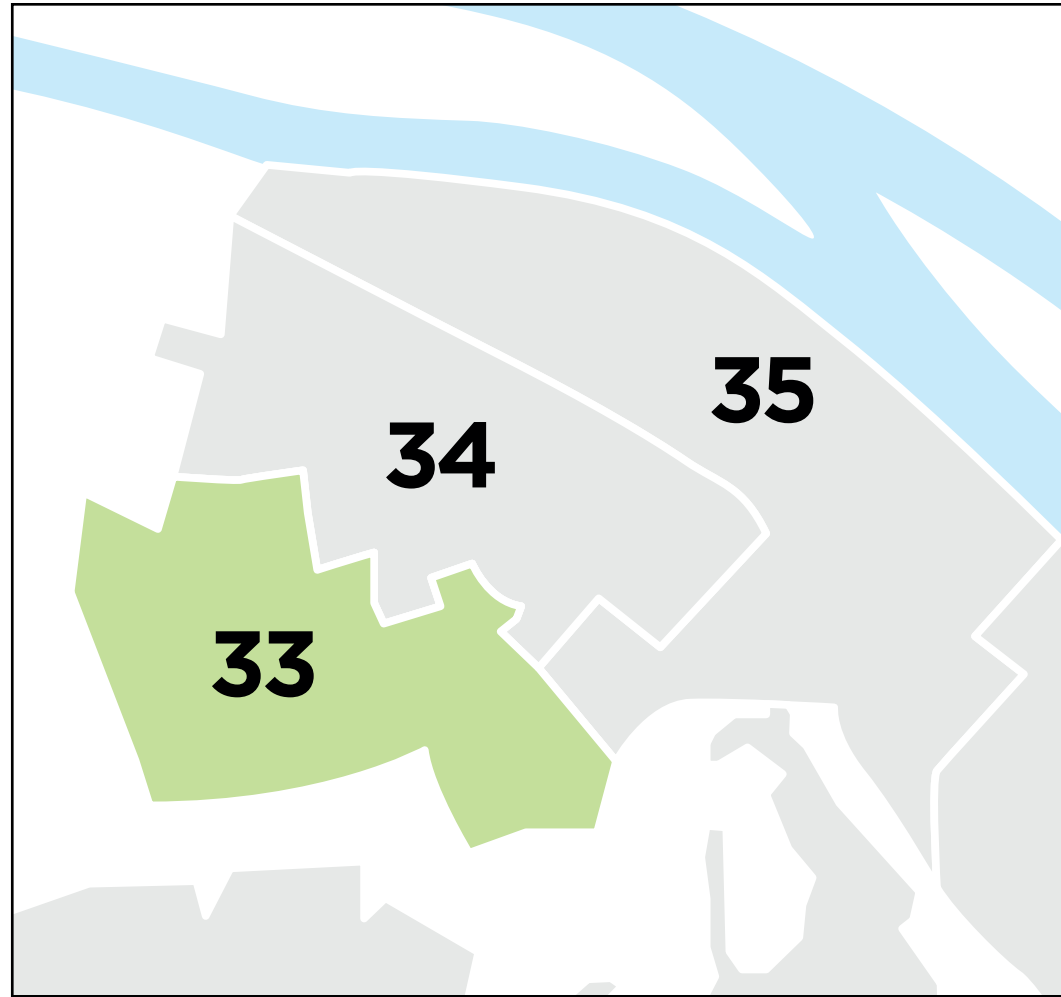
32 Neustadt

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Für alle im Gebiet vorherrschenden Siedlungstypen:

In diesem Gebiet sollte der flächendeckende Fernwärmeausbau mit höchster Priorität vorangetrieben werden.

- ▶ Vollständige Erschließung der Fernwärme
 - Fernwärme ist nach Transformation dekarbonisiert
 - Das Gasnetz ist überwiegend sehr alt. Von einer Sanierung sollte abgesehen und die Stilllegung ab dem Zeitpunkt geplant werden, zu dem Fernwärme im Gebiet flächendeckend verfügbar ist
 - Wärmepumpen sind aufgrund der sehr beengten Platzverhältnisse im Außenbereich des Gebiets grundsätzlich keine Option
- ▶ Übergangslösung
 - Die Bereitstellung von Erdgas ist so lange aufrechtzuerhalten, bis für jedes Gebäude im Gebiet die Option für Fernwärme besteht. Der zeitliche Ablauf bis zur Stilllegung ist in einer vertieften Planung festzulegen
 - Parallelstrukturen von flächendeckendem Fernwärmenetz und Gasnetz sind für Mainzer Stadtwerke unwirtschaftlich und so weit wie möglich zu vermeiden. Darum sind hier auch E-Gase in Zukunft keine Option



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

33 Mombach Süd

Mombach Süd eignet sich aufgrund der vorhandenen Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe als

Fernwärme-Eignungsgebiet

Vorhandene Bebauung

- ▶ Das Gebiet besteht überwiegend aus Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäusern sowie Block-, Zeilen- und Hochhäusern
- ▶ Gewerbeflächen sind vorhanden
- ▶ Unter den öffentlichen Gebäuden befinden sich Schulen, Kirchen und ein Bürgerhaus

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Fernwärmenetz ist vorhanden
- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden (bei großflächiger Erschließung mit Wärmepumpen und E-Auto-Ladestationen Kapazitätserweiterung erforderlich)
- ▶ Gasnetz ist vorhanden

33 Mombach Süd

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Block-, Zeilen- und Hochhäuser:

Fernwärmeversorgung

► Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:

- Vorrangig Fernwärme

Dort, wo im Einzelfall Fernwärme nicht möglich ist, Contracting-Lösungen mit folgenden Technologien:

- Wärmepumpen (Luft- und Erdwärme) (+ Photovoltaik)
- + KWK, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels zur Spitzenlastdeckung von Strom und Wärme
- + Spitzenlastkessel, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels
- + Spitzenlastkessel, befeuert mit Holzpellets
- Weitere Option: Holzpellets

► Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):

- Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) + Erdgaskessel (+ Photovoltaik)
- Erdgas-KWK + Spitzenlastkessel (alle Neuinvestitionen „H₂-ready“, so dass später mit E-Gasen / E-Fuels betrieben werden kann)

33 Mombach Süd

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Schulen im Nord-Osten des Gebiets

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Anschluss an die Fernwärme

Gewerbeeinheiten im Süden des Gebiets

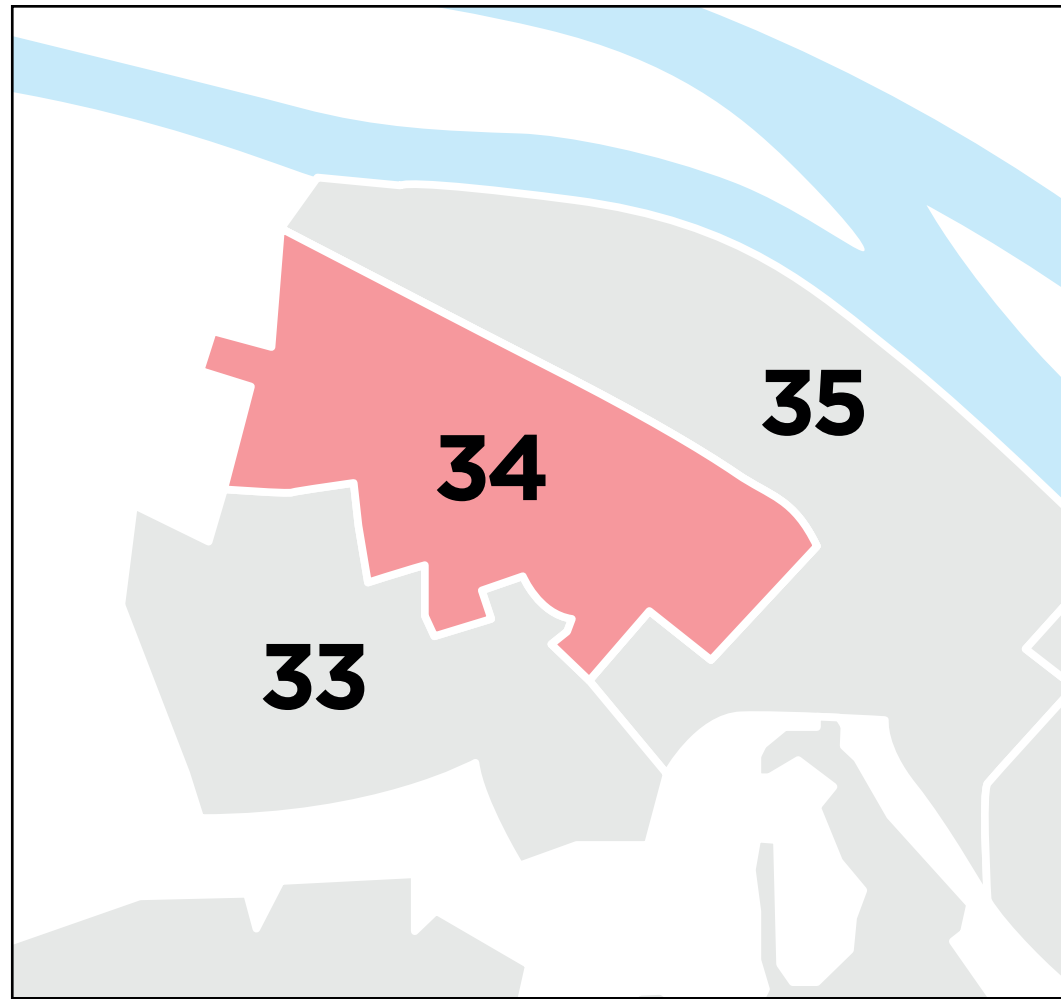
- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbaren Energien:
 - Anschluss an die Fernwärme, wenn Wärmebedarf hoch und in kurzer Entfernung zu einer Fernwärmetrasse
 - Für Gebäude im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) mit niedrigen Bedarfen bestehen grundsätzlich die gleichen dezentralen Lösungsoptionen wie für Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Für GHD-Gebäude mit niedrigen Bedarfen bestehen grundsätzlich die gleichen dezentralen Lösungsoptionen wie für Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser

33 Mombach Süd

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser:

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbare Energien:
 - Schwerpunkt mit Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme)
 - Weitere Option: Holzpellet-Heizung
 - + Photovoltaik und / oder Solarthermie
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Gaskessel + Wärmepumpe (+ Photovoltaik und / oder Solarthermie)
 - Gaskessel + Solarthermie
 - Gaskessel + Holz-Kaminofen (Holzpellets)
 - Bei hoher H₂-Verfügbarkeit: künftig Umstellung auf E-Gase



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

34 Mombach Mitte

Mombach Mitte eignet sich aufgrund der vorhandenen Bebauung, der Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe vorrangig für die **Dezentrale Versorgung**

Vorhandene Bebauung

- ▶ Der Ortskern ist verdichtet und Gewerbeflächen sind vorhanden
- ▶ Das Gebiet besteht aus Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäusern sowie aus Block-, Zeilen- und Hochhäuser (Südwesten)
- ▶ Unter den öffentlichen Gebäuden befinden sich Schulen, Kirchen und die Ortsverwaltung

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden (bei großflächiger Erschließung mit Wärmepumpen und E-Auto-Ladestationen Kapazitätserweiterung erforderlich)
- ▶ Gasnetz (überwiegend zu erneuern bis 2035)
- ▶ Kein Fernwärmenetz im Kerngebiet, aber teilweise Fernwärmetrassen an Gebietsrändern oder in Nachbargebieten

34 Mombach Mitte

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Ortskern:

Gebiet sehr eng bebaut, Gasnetz überwiegend sehr alt

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbare Energien:
 - Biomasse Holzpellet-Heizung
 - + Photovoltaik und / oder Solarthermie, sofern zulässig
 - Platzverhältnisse lassen sowohl Erd- als auch Luft-Wärmepumpen nur bedingt zu
 - Fernwärme unter erschwerten technischen und wirtschaftlichen Randbedingungen: teilweise enge Gassen, überwiegend Einfamilien-, Zweifamilienhäuser und kleine Mehrfamilien-Einheiten, heterogene Gebäudestruktur
 - Kessel mit E-Gasen / E-Fuels befeuert, sofern verfügbar.
 - Bei Einsatz von E-Gasen Gasnetzsanierung erforderlich
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Gaskessel + Holzkaminofen mit Pellets möglichst mit
 - Wassertasche (= Anbindung an Zentralheizung)
 - Gaskessel + Solarthermie

34 Mombach Mitte

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Gewerbegebiet:

Wärmeverbraucher aus der Gruppe Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) weisen eine sehr hohe Heterogenität auf. Damit sind Wärmebedarfsschätzungen grundsätzlich mit höherer Unsicherheit behaftet als bei Wohngebäuden. Auch hinsichtlich des Temperaturbedarfs können sich branchen- und kundenspezifisch individuell sehr unterschiedliche Anforderungen ergeben. Grundsätzlich kommen folgende Erzeugeroptionen für die Gebäudeeigentümer / -Nutzer ggf. ergänzt um Contracting-Lösungen in Betracht

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbare Energien:
 - Schwerpunkt mit Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) (+ Photovoltaik)
 - + KWK, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels zur Spitzenlastdeckung von Strom und Wärme
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit E-Gasen / E-Fuels
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit Holzpellets
 - weitere Option: Holzpellets
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) + Erdgaskessel (+ Photovoltaik)
 - Erdgas-KWK + Spitzenlastkessel (alle Neuinvestitionen „H₂-ready“, so dass später mit E-Gasen / E-Fuels betrieben werden kann)

34 Mombach Mitte

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Für Raum- und Hallenheizungen mit eher niedrigen Vorlauftemperaturanforderungen kommen grundsätzlich die gleichen Erzeugeroptionen in Betracht wie in Wohngebäuden. Insbesondere wenn die Gebäude im Sommer aktiv gekühlt werden sollen, bieten sich Wärmepumpen als Lösungsoption an.

Besteht dagegen Prozesswärmebedarf auf höheren Temperaturniveau, werden je nach Prozess Feuerungsanlagen weiterhin als Wärmeerzeuger benötigt. Hier bieten sich Erdgas- und Hybridlösungen und in der Zukunft E-Gase an

Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser:

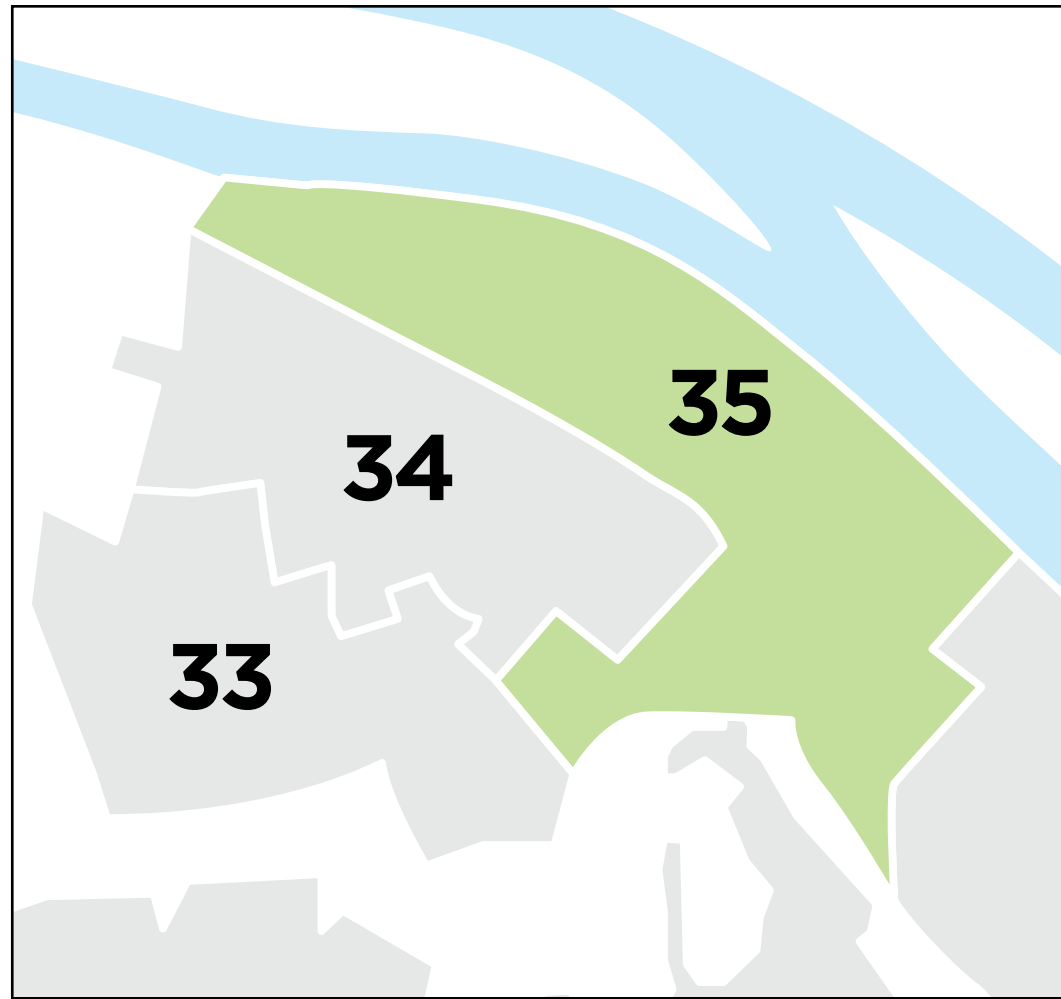
- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbare Energien:
 - Schwerpunkt mit Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme)
 - Weitere Option: Holzpellet-Heizung
 - + Photovoltaik und / oder Solarthermie
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Gaskessel + Wärmepumpe (+ Photovoltaik und / oder Solarthermie)
 - Gaskessel + Solarthermie
 - Gaskessel + Holz-Kaminofen (Holzpellets)
 - Bei hoher H₂-Verfügbarkeit: künftig Umstellung auf E-Gase

34 Mombach Mitte

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Block-, Zeilen- und Hochhäuser (Westen):

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbare Energien:
 - Wärmepumpen (Luft- und Erdwärme) (+ Photovoltaik)
 - + KWK, befeuert mit E-Gasen/E-Fuels zur Spitzenlastdeckung von Strom und Wärme
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit E-Gasen/E-Fuels
 - + Spitzenlastkessel, befeuert mit Holzpellets
 - weitere Option: monovalent Holzpellets
 - Eventuell Fernwärme, wenn über Nachbargebiet günstig erschließbar
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Wärmepumpen (Luft- oder Erdwärme) + Erdgaskessel (+ Photovoltaik)
 - Erdgas-KWK + Spitzenlastkessel (alle Neuinvestitionen „H₂-ready“, so dass später mit E-Gasen/E-Fuels betrieben werden kann)



Neubau- und Sanierungsgebiete Wärmeversorgung (ab 2010)

- Fernwärme
- Gas
- Nahwärme
- Nahwärme Biomasse
- Nahwärme Gas
- gemischt
- kalte Nahwärme

Gebiete Wärmeversorgungseignung

- Fernwärme-Vorranggebiet
- Fernwärme-Eignungsgebiet
- Teilgebiete Fernwärmegeeignet
- Vorrangig für dezentrale Versorgung
- Dezentrale Versorgung

35 Mombach Nord

Mombach Nord eignet sich aufgrund der vorhandenen Leitungsstruktur und der künftigen Wärmebedarfe als

Fernwärme-Eignungsgebiet

Vorhandene Bebauung

- ▶ Das Gebiet besteht aus Industrie- und Gewerbeflächen
- ▶ Es gibt Industriebetriebe mit hohem Prozesswärmebedarf und wenige Hochhäuser

Vorhandene Netzstruktur

- ▶ Fernwärmenetz ist vorhanden
- ▶ Elektrisches Verteilnetz ist vorhanden (für Erschließung mit Wärmepumpen, E-Auto-Ladestationen und Stromdirektheizungen für Prozesswärmeanwendungen möglicherweise Kapazitätserweiterung erforderlich)
- ▶ Gasnetz ist vorhanden

35 Mombach Nord

Empfehlungen Wärmemasterplan 2.0 für die künftige Wärmestruktur

Industrie und Gewerbeflächen

- ▶ Lösungen mit 100% Erneuerbare Energien:
 - Fernwärme und Eigenverwendung industrieller Abwärme für Niedertemperaturprozesse, Raumheizungen etc.
 - Hochtemperatur-Prozesswärme / -dampfbedarf: E-Gase, Stromdirektheizungen
- ▶ Übergangslösungen (Fossile und Erneuerbare Energien):
 - Niedertemperaturanwendungen: Luftwärmepumpe + Erdgasspitzenlastkessel (+ Photovoltaik)
 - Hochtemperatur-Prozesswärme / -dampfbedarf:
Erdgaskessel, Biomethankessel (alle Neuinvestitionen „H₂-ready“)

Möglicher Sektoren-Kopplungspunkt

- ▶ Wasserstoffelektrolyse mit Flusswasser aus dem Rhein

WÄRMEMASTERPLAN 2.0 FÜR DIE SADT MAINZ

VIELEN DANK FÜR
IHRE AUFMERKSAMKEIT

