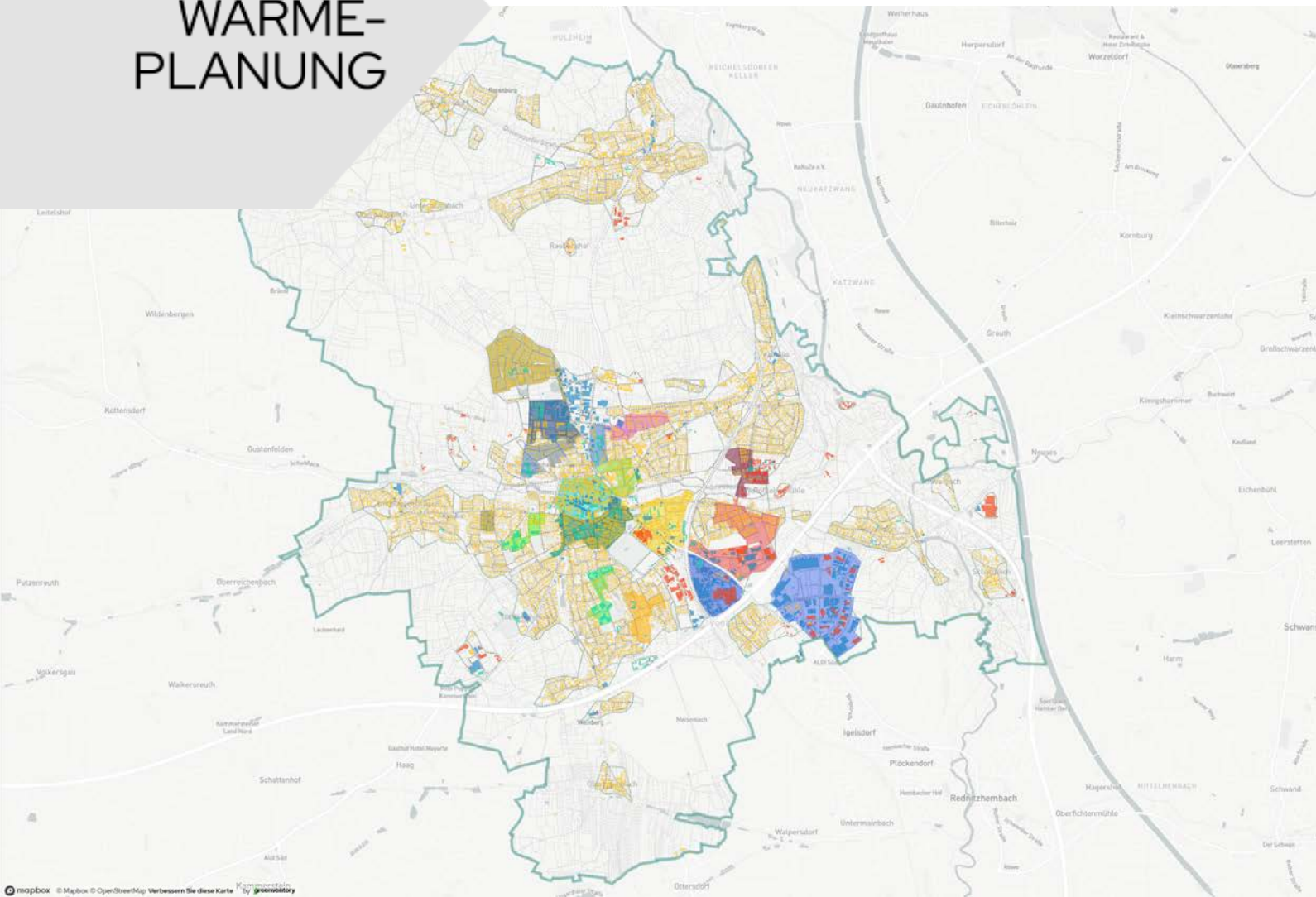




KOMMUNALE WÄRME- PLANUNG



Kurzbericht Kommunaler Wärmeplan der Stadt Schwabach



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Herausgeber

greenventory GmbH

Georges-Köhler-Allee 302

79110 Freiburg im Breisgau

Telefon: +49 (0)761 7699 4160

E-Mail: info@greenventory.de

Webseite: www.greenventory.de

Autoren

Roman Lütticke

Milena Sigler

Linus Nett

Bildnachweise

© greenventory GmbH

Stand

07. Oktober 2025

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung.....	5
2 Ablauf der kommunalen Wärmeplanung.....	7
3 Bestandsanalyse.....	9
4 Potenzialanalyse.....	15
5 Voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete.....	17
6 Fokusgebiete.....	21
7 Zielszenario.....	23
8 Maßnahmen.....	26

Konsortium

Auftraggeberin:



Schwabach liegt im Freistaat Bayern und ist eine kreisfreie Stadt im Regierungsbezirk Mittelfranken. Sie erstreckt sich über eine Fläche von 40,8 km². Zum 31. Dezember 2022 verzeichnete die Stadt 41.380 Einwohnerinnen und Einwohner, was einer Bevölkerungsdichte von etwa 1.000 Einwohnerinnen pro km² entspricht. Schwabach wird aktuell von Oberbürgermeister Peter Reiß geführt. Das für die Bearbeitung zuständige Fachamt der Stadt Schwabach ist das Amt für Mobilität und Klimaschutz.

Mitarbeitende in der Wärmeplanung: Tanja Helm (Stadt SC), Götz Mahdi (Stadt SC), Stefan Winkler (Stadtwerke SC)

<https://schwabach.de/de/>

Auftragnehmerin:



Die **greenventory GmbH** unterstützt Kommunen und Stadtwerke modular und zielgerichtet bei allen mit der kommunalen Wärmeplanung verbundenen Anforderungen und Herausforderungen. Zum Unternehmen gehören mehr als 60 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit einem starken Fokus im Energie- und Daten-Bereich und umfangreicher Fachexpertise im Kontext einer sektorübergreifenden Energie- und Infrastrukturplanung. greenventory bringt hierbei sowohl die Erfahrung aus der kommunalen Wärmeplanung in mehr als 100 Kommunen ein als auch den digitalen Wärmeplan als zentrales Werkzeug.

Projektleiter: Linus Nett

www.greenventory.de/

Unterstützung im Projekt:



Das **Zentrum für digitale Entwicklung (ZDE)** führt das Beteiligungskonzept zur Einbindung des Stakeholderkreises durch. Als Experten in der Begleitung von Digitalisierungsprozessen und Smart-City-Strategien, kennen Sie die Herausforderungen, die mit der Einführung neuer Technologien und Planungsformen gerade in ländlichen Regionen einhergehen, und wissen die Akzeptanz neuer Konzepte zu fördern. Damit erhöhen sie das Eigenengagement in der Region und unterstützen so die Umsetzung des Wärmeplans.

Mitarbeiter: Bastian Hiergeist

<https://digitaleentwicklung.de/>

1 Einleitung

In den vergangenen Jahren ist immer deutlicher geworden: Deutschland braucht angesichts des fortschreitenden Klimawandels eine zukunftssichere Energieversorgung. Darum hat die Bundesregierung beschlossen, dass alle Kommunen ihre Wärmeversorgung treibhausgasneutral planen sollen. Diesen Prozess nennt man kommunale Wärmeplanung, oder kurz: KWP. Damit wird die strategische Ausrichtung der Wärmeversorgung zur kommunalen Aufgabe. Die Stadt Schwabach hat im Juni 2024 mit der Wärmeplanung begonnen. Diese Planung ist nun abgeschlossen. Das Ergebnis ist ein Abschlussbericht im Umfang von über 100 Seiten. Dieser enthält viele Daten und Informationen, die vor allem für die Planungsverantwortlichen der Kommune relevant sind. Um einen klaren Überblick über die Ergebnisse der Wärmeplanung zu gewährleisten, wurde diese Kurzfassung konzipiert. Erfahren Sie auf den folgenden Seiten mehr über den Stand der Wärmeversorgung in Schwabach, über lokale erneuerbare Energiepotenziale und über ein mögliches Zukunftsszenario.



Motivation

In Deutschland soll bis 2045 die Treibhausgasneutralität erreicht werden. Das Bundesland Bayern und die Stadt Schwabach auf Grundlage des Bayerischen Klimaschutzgesetzes bereits bis 2040. In den nächsten 15 Jahren gibt es also jede Menge zu tun.

Insbesondere gilt dies für den Wärmesektor, denn hier fallen besonders viele Treibhausgasemissionen an. Ein Teil der Verantwortung für die Dekarbonisierung des Wärmesektors liegt bei den Städten und Kommunen. Was konkret getan werden kann, ist in der kommunalen Wärmeplanung beschrieben. Ein anderer Teil wiederum liegt bei den Gebäude-Eigentümerinnen und -eigentümern. Für sie wurden Handlungsempfehlungen in einem externen Dokument "Fragen und Antworten zur Kommunalen Wärmeplanung" zusammengefasst.

Ziele der kommunalen Wärmeplanung

Energie-Infrastruktur ist mit hohen Investitions- und Betriebskosten verbunden und auf eine lange Betriebszeit ausgelegt. Hier sollte also jede Investition gut geplant und bedacht werden. Die KWP ist das strategische Planungsinstrument, um diese Investitionen vorzubereiten und eine Planungsgrundlage für die Stadt und die Stadtwerke Schwabach zu liefern.

Vorgehen

Mit der Erstellung der KWP wurde das Planungsbüro greenventory GmbH aus Freiburg beauftragt. In einem mehrstufigen Planungsprozess wurden alle notwendigen Daten von einem externen Dienstleister zusammengetragen, überprüft und ausgewertet.

Im Laufe des Projekts waren die Stadtwerke Schwabach als wesentlicher lokaler

Energieversorger stets eng eingebunden. Darüber hinaus wurden in Workshops zur Validierung und Diskussion von Zwischenergebnissen lokale Stakeholder des Wärmesektors beteiligt, um möglichst viel lokale Expertise in die Planungen einfließen zu lassen.

Inhalt des Kurzberichtes

Im ersten Teil des Berichtes erfolgt ein **Überblick über den Ablauf** und die Projektphasen einer kommunalen Wärmeplanung. In den anschließenden Kapiteln erfahren Sie mehr über die Ergebnisse: den Status Quo der **aktuellen Wärmeversorgung**, **lokale erneuerbare**

Energiepotenziale sowie zukünftige **voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete**. Darauf aufbauend, wurde ein Zielszenario der Wärmeversorgung im Jahr 2040 entworfen.

Die **Maßnahmen** beschreiben konkrete Handlungen, die im Anschluss an die Wärmeplanung umgesetzt werden sollen, um die nächsten Schritte zur Erreichung eines treibhausgasneutralen Wärmesektors zu gehen. Die **Fokusgebiete** zeigen auf, in welchen Stadtgebieten in den nächsten Jahren prioritär an nachhaltigen zentralen Versorgungsstrukturen gearbeitet werden soll.

2 Ablauf der kommunalen Wärmeplanung

Die einzelnen Schritte der Wärmeplanung sind im Wärmeplanungsgesetz (WPG) vorgegeben und laufen daher stets nach dem gleichen Vorgehen ab:

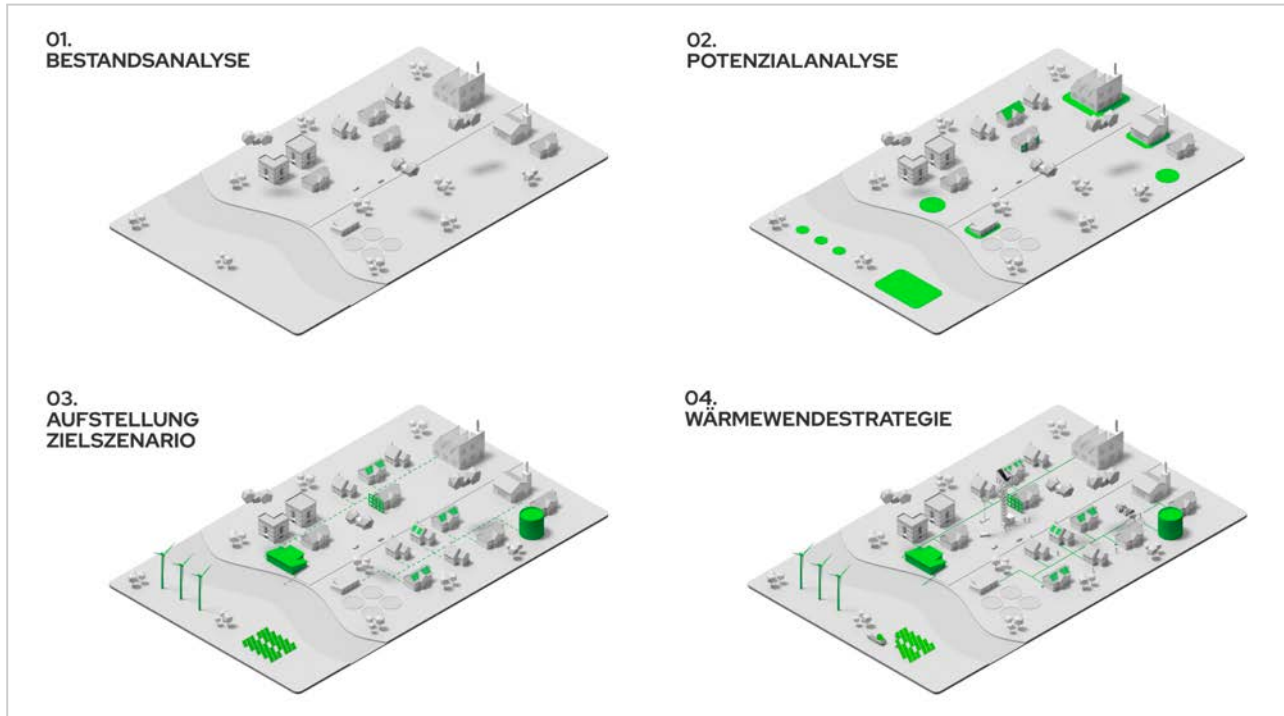


Abbildung 1: Erstellung des Kommunalen Wärmeplans

Hinter den Kulissen: Datenerhebung

Bei der Erstellung des kommunalen Wärmeplans wurden viele verschiedene Datenquellen zusammengetragen, überprüft, harmonisiert und ausgewertet:

- *Von den Energieversorgern:* Gas- und Wärmenetzverbrauchsdaten sowie Lage und Details zu Netzverläufen von Strom-, Gas- und Wärmenetzen
- *Von der Kommune:* Flächennutzungspläne und bereits bestehende kommunale Planwerke
- *Von den Schornsteinfegern:* Informationen zu Brennstoffen und Feuerstellenarten (Hinweis: die übermittelten aggregierten Auswertungen aus den digitalen Kkehrbüchern konnten im Projektverlauf nicht verwendet werden. Die Daten konnten im übermittelten Format nicht mehr konsistent auf Gebäude und Gebiete georeferenziert

werden. Als Alternative wurde auf Zensus-Daten aus dem Jahr 2022 zurückgegriffen, wenn Lücken in der Energieträgerzuweisung in einzelnen Gebieten bestanden.)

- *Das amtliche Liegenschaftskataster und Zensus-Daten:* Analyse des Gebäudebestandes, Baualtersklassen und Energieträger für Wärmeerzeugung
- Weitere öffentlich-zugängliche Daten für die Abschätzung der Strom- und Wärmepotenziale

Um eventuelle Datenlücken zu schließen, wurden anschließend Statistiken und Schätzwerte genutzt.

Die Ausgangslage: Bestandsanalyse

Im Rahmen der Bestandsanalyse wurde zunächst der Ist-Zustand der Wärmeversorgung in Schwabach erhoben (Basisjahr 2023):

- Wie hoch ist der derzeitige **Wärmebedarf** bilanziell und räumlich verteilt, also z.B. wo wird wie viel geheizt?
- Welche **Energieträger** werden für die Wärmeerzeugung eingesetzt, also womit wird geheizt?
- Welche **Wärmeerzeugungsanlagen** bzw. Heizungen kommen wo zum Einsatz?
- Welche für die Wärmeversorgung relevanten **Energieinfrastrukturen** existieren, also z.B. Wärme- und Erdgasnetze?

Was möglich wäre: Potenzialanalyse

Im nächsten Schritt wurde mittels einer **Potenzialanalyse** erhoben, welche technischen Potenziale zur Erzeugung von Wärme und Strom aus erneuerbaren Energien und zur Nutzung von unvermeidbarer Abwärme vorhanden sind. Dabei wurden bekannte **Restriktionen** bereits berücksichtigt, etwa Abstandsflächen für Windräder oder Schutzgebiete. Allerdings erfolgte noch keine Abschätzung der Wirtschaftlichkeit oder der Umsetzbarkeit. Diese Punkte müssen in nachgelagerten Studien bearbeitet werden. Die Potenzialanalyse dient dazu, eine Gesamtübersicht über alle Strom- und Wärmepotenziale auf schwabacher Stadtgebiet zu liefern. Sie stellt keine Ausbauplanung für die betrachteten Technologien dar. Es wird lediglich ein gesamter Möglichkeitsraum aufgezeigt, aus welchem gezielt Flächen bzw. Potenziale herausgegriffen werden und im Anschluss detaillierter auf Wirtschaftlichkeit und Umsetzbarkeit überprüft werden können.

Wo wird zukünftig wie mit Wärme versorgt: voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete

Das Stadtgebiet wurde unter Analyse der Wärmedichten in den einzelnen Straßenzügen, Siedlungsstrukturen, vorhandenen Ankerkunden (Großverbraucher) sowie vorliegender Versorgungspotenziale in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete eingeteilt. Es wurden Eignungsgebiete für Wärmenetze, ein

Gasnetz-Transformationsgebiet und Einzelversorgungsgebiete identifiziert. Die Gebietseinteilung hat zunächst keine rechtliche Außenwirkung. Das bedeutet, dass die Versorgungsart in dem Gebiet nicht gesichert umgesetzt werden muss, aber es sich auch keinerlei Pflichten für Bürgerinnen und Bürger bspw. hinsichtlich der Auswahl einer neuen Heizung ergeben. Die Gebiete sind rein strategischer Natur – sie dienen als Orientierung, in welchen Bereichen die einzelnen Versorgungsarten zukünftig am wahrscheinlichsten sind.

Wärmenetze sind eine Schlüsseltechnologie für die Wärmewende, jedoch sind diese nicht überall wirtschaftlich. Die Identifizierung von Eignungsgebieten für die Versorgung mit Wärmenetzen ist eine zentrale Aufgabe der KWP und dient als Grundlage für weiterführende Planungen und Investitionsentscheidungen, insbesondere für die Stadtwerke Schwabach.

Wie sieht ein möglicher Zielzustand aus: Zielszenario

Auf den Gebietseinteilungen in die voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebiete aufbauend wurde ein Zielszenario der Wärmeversorgung für das Zieljahr 2040 entworfen, das die langfristige Entwicklung der Wärmeversorgung bilanziell und räumlich aufzeigt. Dabei wurden auch die möglichen Entwicklungen in den Zwischenjahren 2030 und 2035 betrachtet.

Was wird jetzt getan: Umsetzungsstrategie und Maßnahmen

Abschließend wurden in einer Umsetzungsstrategie acht Maßnahmen entwickelt, mit denen das Ziel der Versorgung mit ausschließlich aus erneuerbaren Energien oder aus unvermeidbarer Abwärme erzeugter Wärme bis 2040 erreicht werden kann. Die Maßnahmen werden in den kommenden fünf Jahren bis zur nächsten Fortschreibung der Wärmeplanung umgesetzt und stellen die nächsten konkreten Schritte hin zu einer treibhausgasneutralen Wärmeversorgung dar.

3 Bestandsanalyse

In diesem Kapitel wird die aktuelle Wärmeversorgung in Schwabach im Basisjahr 2023 dargestellt.

Gebäudeanzahl und Wärmebedarf

- Es gibt 12.948 beheizte Gebäude in Schwabach, die insgesamt einen Wärmebedarf von 364 GWh/a aufweisen. Der Wohnsektor dominiert die Wärmeversorgungsstruktur: Er hat den höchsten Anteil am Gebäudebestand, Wärmebedarf und an den Treihbaugasemissionen (siehe Abbildungen 2 und 3).

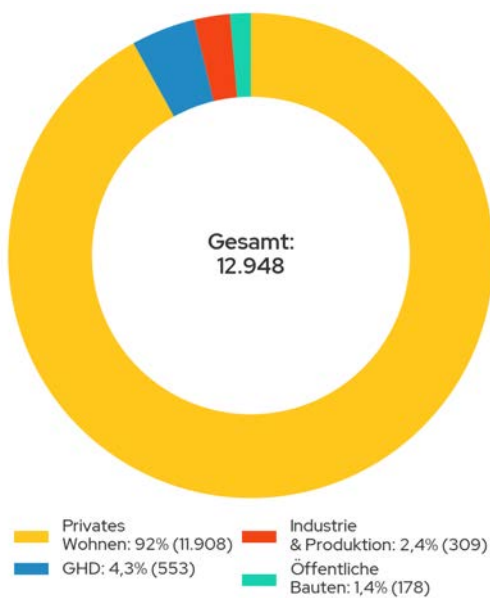


Abbildung 2: Gebäudeanzahl nach Sektor in Schwabach

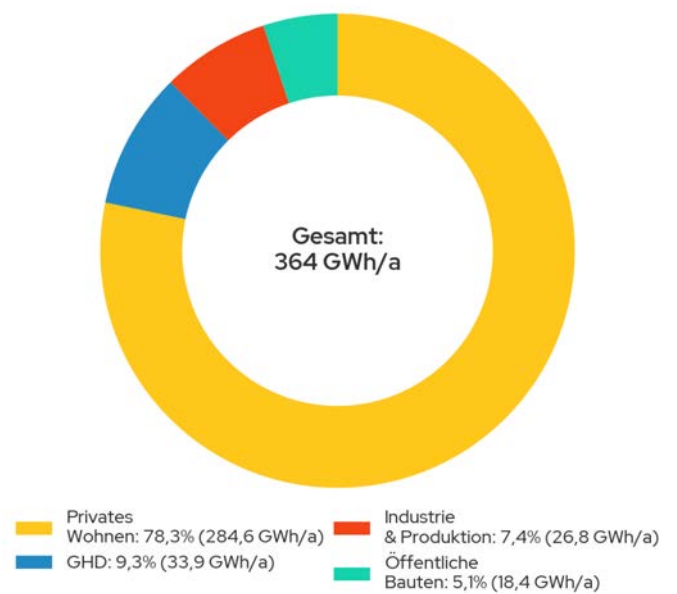


Abbildung 3: Wärmebedarf nach Sektor in Schwabach

Gebäudealter und Energieeffizienz

- Der Gebäudebestand ist vergleichsweise alt: 74% der Gebäude wurden vor 1979 errichtet. Mehr als jedes 3. Gebäude fällt nach Gebäudeenergiegesetz (GEG) in die Effizienzklasse F – das entspricht sanierten Altbauten. Positiv fällt auf, dass lediglich 6 % der Gebäude in die Effizienzklassen G und H fallen und über die Hälfte der Gebäude sich in den Energieeffizienzklassen A+ bis E befinden.

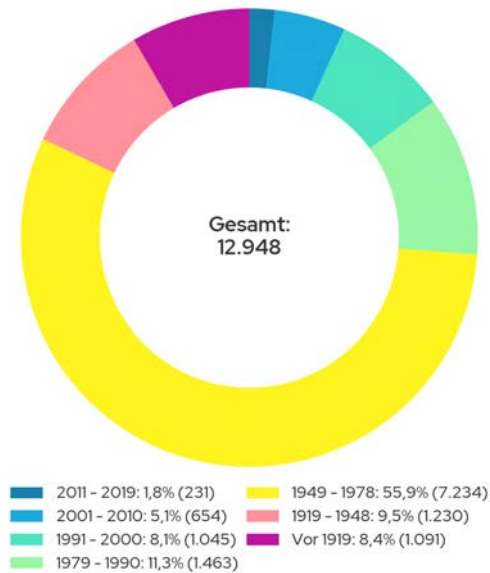


Abbildung 4: Gebäudeverteilung nach Baualtersklassen in Schwabach

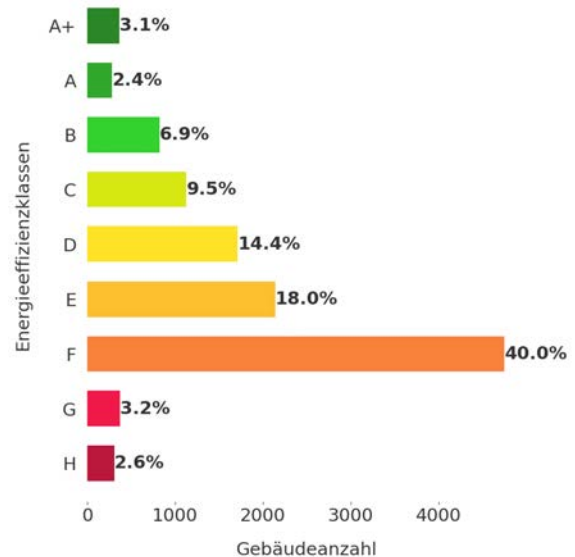


Abbildung 5: Gebäudeverteilung der Wohngebäude nach GEG-Effizienzklassen (Verbrauchswerte)

Infobox: Einteilung der GEG-Effizienzklassen anhand des spezifischen Wärmeverbrauchs

Effizienz-klasse	kWh/(m²*a)	Erläuterung
A+	0 – 30	Neubauten mit höchstem Energiestandard, z.B. Passivhaus, KfW 40
A	30 – 50	Neubauten, Niedrigstenergiehäuser, KfW 55
B	50 – 75	Normale Neubauten nach modernen Dämmstandards, KfW 70
C	75 – 100	Mindestanforderung Neubau (Referenzgebäude-Standard nach GEG) / entspricht EnEV
D	100 – 130	Gut sanierte Altbauten / entspricht 3. WSchVO 1995
E	130 – 160	Sanierte Altbauten / entspricht 2. WSchVO 1984
F	160 – 200	Sanierte Altbauten / entspricht 1. WSchVO 1977
G	200 – 250	Teilweise sanierte Altbauten
H	> 250	Unsanierte Altbauten

Eingesetzte Energieträger und Treibhausgasemissionen

- Der Wärmesektor ist stark abhängig von fossilen Energieträgern (fast 90 % des Endenergiebedarfs), insbesondere Erdgas (50 % des Endenergiebedarfs).
- Parallel dazu verursachen die beiden fossilen Energieträger (Erdgas und Heizöl) die meisten Treibhausgasemissionen: fast 90 %. Der Anteil von Strom, in Bezug auf Wärmeversorgung, an den Treibhausgasemissionen ist mit ca. 9 % deutlich geringer, jedoch ebenfalls signifikant und lässt sich dadurch erklären, dass der deutsche Strommix aktuell noch zu 50 % aus fossiler Erzeugung stammt.
- 13,1 % des Endenergiebedarfs in Schwabach wird bereits von erneuerbaren Energien (Strom, Biomasse und Nah- und Fernwärme) gedeckt.

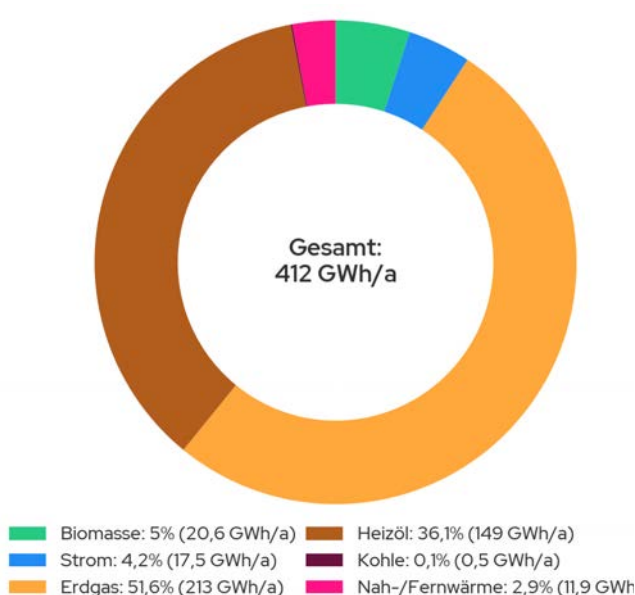


Abbildung 6: Endenergiebedarf nach Energieträgern

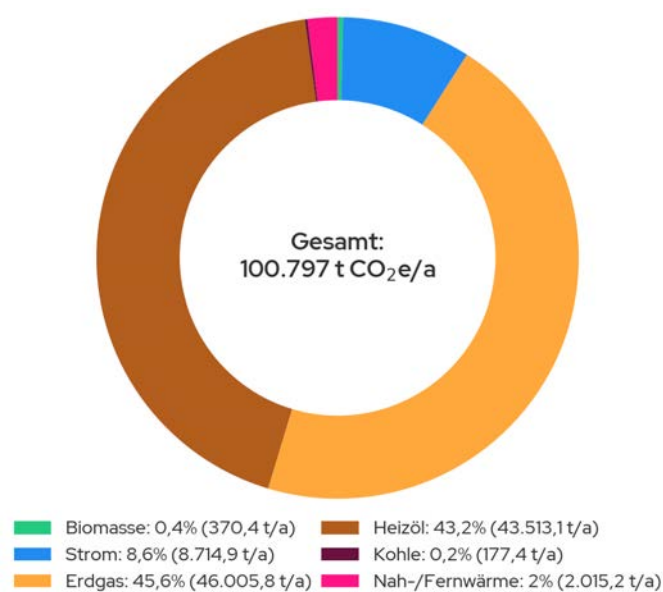


Abbildung 7: Treibhausgasemissionen der Wärmeerzeugung nach Energieträger

Infobox: Unterschied zwischen Endenergie- und Wärmebedarf

Die Unterscheidung zwischen der aufgewendeten **Endenergie** zur Wärmebereitstellung und dem **Wärmebedarf** ist wichtig zur Analyse von Energie- und Wärmesystemen. Während der **Wärmebedarf** die tatsächlich benötigte Menge an Nutzenergie (beispielsweise benötigte Wärme zum Heizen eines Raumes) beschreibt, stellt die **Endenergie** die zur Bereitstellung des Wärmebedarfs eingesetzte Energiemenge dar (beispielsweise die Ölmenge, die für die Deckung des Wärmebedarfs in Brennwertkesseln aufgewendet wird). Da bei der Umwandlung von Endenergie in Wärme bei fossilen Heizsystemen wie Gas- oder Ölkesseln etwas Energie verloren geht, ist der Endenergiebedarf meist etwas höher als der Wärmebedarf.

Eingesetzte Heizsysteme zur Wärmeerzeugung

- Die vorrangigen Heizsysteme zur Wärmeerzeugung in Schwabach sind Erdgas- und Heizölkessel, aber auch einige erneuerbare Systeme wie Luft- und Erdwärmepumpen, Elektroheizungen oder Holzpellettheizungen sind vorhanden.

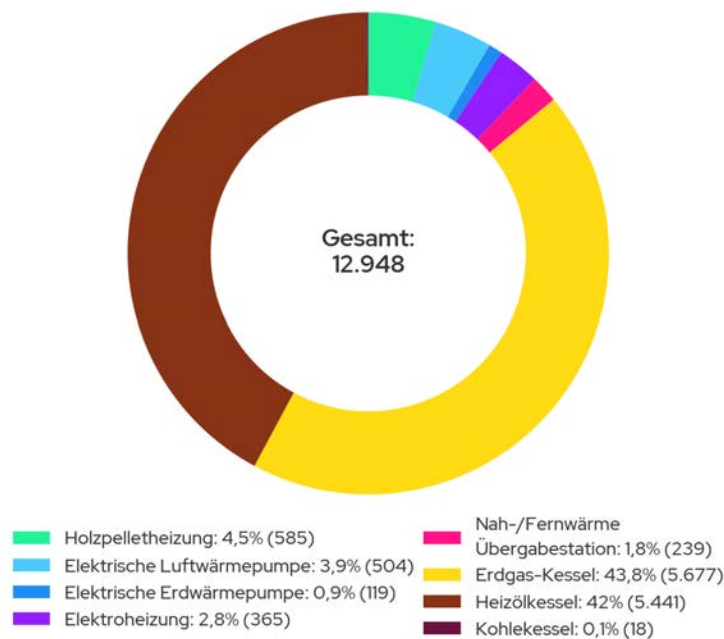


Abbildung 9: Wärmeerzeugungstechnologien je Gebäude

Infobox: Wärmepumpen

Wärmepumpen gewinnen Heizenergie aus der Umwelt und machen sie für Gebäude nutzbar. Man unterscheidet drei Typen:

- **Luftwärmepumpen:** Entziehen der Außenluft Wärme; vergleichsweise kostengünstig und einfach zu installieren.
- **Erdwärmepumpen:** Nutzen die konstante Temperatur des Erdreichs über Erdwärmesonden oder -kollektoren.
- **Wasserwärmepumpen:** Nutzen die Umweltwärme aus Grund- oder Oberflächenwasser.

Besonders verbreitet sind Luftwärmepumpen, da sie nahezu überall eingesetzt werden können und keine aufwendigen Bohrungen oder große Flächen erfordern.

Wärmeinfrastruktur

- Aktuell gibt es in Schwabach bereits mehrere Wärmenetze. Im Bereich O'Brien-Park sowie im Bereich der Flurstraße liegen die größten Bestandsnetze vor. Des Weiteren werden mehrere kleine Nahwärme- bzw. Gebäudenetze betrieben. Der Verlauf der Wärmenetze ist in Abbildung 8 vereinfacht dargestellt. Die Wärmenetze werden durch unterschiedliche Wärmeerzeugungsanlagen (z.B. Blockheizkraftwerke) gespeist.



Abbildung 10: Wärmenetze in Schwabach

Infobox: Wärmenetze

Ein **Wärmenetz** ist ein System, das viele Gebäude gemeinsam mit Wärme versorgt. Die Wärme wird in einer zentralen Anlage erzeugt – zum Beispiel in einer Heizzentrale oder durch Nutzung von Abwärme – und über gut isolierte Leitungen zu den Häusern transportiert. Dort wird sie für Heizung und Warmwasser genutzt. Je nach Größe des Netzes unterscheidet man zwischen **Fern- und Nahwärme**. Wärmenetze stellen eine effiziente Technologie dar, um große Versorgungsgebiete mit erneuerbarer Wärme zu erschließen und den Verbrauch mit den lokalen erneuerbaren Potenzialen zu verbinden.

Fazit der Bestandsanalyse

- Die Bestandsanalyse verdeutlicht die zentrale Rolle der fossilen Energieträger in der aktuellen Wärmeversorgungsstruktur Schwabachs: Heizöl und Erdgas sind die vorherrschenden Energieträger und machen einen Großteil des Endenergiebedarfs sowie der Treibhausgasemissionen aus. Wärmenetze und andere erneuerbare Energieträger spielen bisher nur eine kleine Rolle.
- Mehr als zwei Drittel der Gebäude wurden vor 1979 gebaut und weisen ein hohes Sanierungspotenzial auf. Der Wohnsektor ist der Schlüssel für die Wärmewende: Er dominiert den Gebäudebestand und ist für den Großteil des Wärmebedarfs sowie der Treibhausgasemissionen verantwortlich.
- Um das Ziel, die Treibhausgasneutralität bis zum Jahre 2040 zu erreichen, ist eine Umstellung auf erneuerbare Energien in der Wärmeversorgung notwendig.
- Positiv: Es gibt bereits signifikante Anteile an Wärmeerzeugern, die auf Basis erneuerbarer Energien funktionieren sowie Erfahrungen mit der Implementation von Wärmenetzen bei den Stadtwerken Schwabach. Es ist ein solides Fundament vorhanden.

4 Potenzialanalyse

Wichtige Differenzierung: Bei den Potenzialen handelt es sich lediglich um **technische Potenziale**. Das bedeutet, die Potenziale werden nur durch rechtliche Rahmenbedingungen und technologische Möglichkeiten eingegrenzt. Wirtschaftliche Faktoren und die tatsächliche Realisierbarkeit, die weitere Faktoren wie Akzeptanz und raumplanerische Abwägungen mit einbezieht, werden dabei nicht betrachtet.

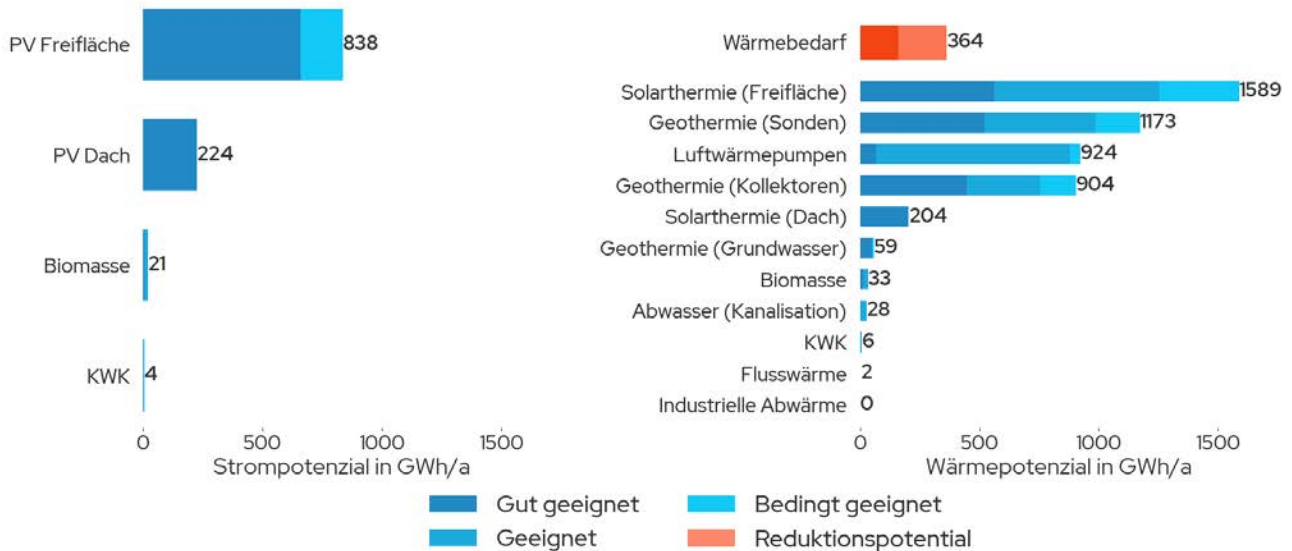


Abbildung 12: Erneuerbare Strom- (links) und Wärmepotenziale (rechts) in Schwabach

Abbildung 12 zeigt: Die Potenziale für die erneuerbare Energieerzeugung übersteigen den aktuellen Wärmebedarf bilanziell um ein Vielfaches. Das bedeutet: Es ist technisch gesehen möglich, den gesamten derzeitigen Schwabacher Wärmebedarf komplett mit erneuerbaren Energien vor Ort zu decken. Es ist allerdings anzumerken, dass es sich bei den Energiemengen um Jahresmengen handelt. Die Saisonalität – also wann im Jahresverlauf die Energie vorwiegend erzeugt wird – ist darin nicht einbezogen. Entsprechend ist nicht die gesamte Energiemenge dann auch nutzbar, wenn sie gebraucht wird, bspw. in den kalten Wintermonaten. Um den Effekt der Saisonalität ausgleichen zu können, sind Wärmespeicherlösungen notwendig.

Gebäudesanierungen bieten ebenfalls ein signifikantes Potenzial; denn die klimafreundlichste Energie ist diejenige, die gar nicht erst erzeugt werden muss. Das Potenzial für die Reduktion des Wärmebedarfs durch Sanierung ist in Schwabach besonders hoch: Das Gesamtreduktionspotenzial, wenn alle Gebäude in einen zukunftsweisenden Referenzzustand gebracht würden, liegt bei mehr als 50 % des Gesamtwärmebedarfs. Dieser Zustand wird zwar nie erreicht werden, dennoch zeigt diese Untersuchung auf, dass sich durch Sanierungen noch viel Energie im Wärmesektor einsparen lässt.

Weitere gut geeignete vorhandene Potenziale in Schwabach sind die Solarthermie auf Freiflächen und Dachflächen, Geothermie sowie Luftwärmepumpen.

Infografik: Definition von Potenzialen

Potenzialdefinitionen

Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung wird das technische Potenzial betrachtet.

Wirtschaftliches Potenzial

Das wirtschaftlich sinnvoll nutzbare Potenzial (z.B. nur auf Dächern mit Südausrichtung)

Theoretisches Potenzial

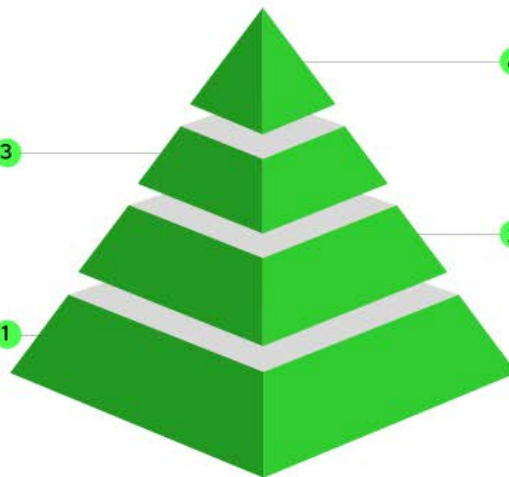
Theoretisch verfügbare Energiemenge auf gesamter Fläche z.B. gesamte Strahlungsenergie auf allen Dächern

Realisierbares Potenzial

Erschließbare Energiemengen unter Berücksichtigung von sozialen, gesellschaftlichen, etc. Kriterien

Technisches Potenzial

Das technisch nutzbare Potenzial unter Berücksichtigung des gültigen Planungs- und Genehmigungsrechts (z.B. nicht in Naturschutzgebiet)



Potenzialdefinition.
Quelle: greenventory

5 Voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete

In diesem Kapitel werden in Form der voraussichtlichen Wärmerversorgungsgebiete die zentralen Ergebnisse des Wärmeplans vorgestellt. Die Wärmeversorgungsgebiete bieten eine Orientierungshilfe: Sie zeigen für Schwabach, welche Versorgungsart bis 2040 die Wärmeversorgung in den jeweiligen Stadtgebieten sicherstellt.

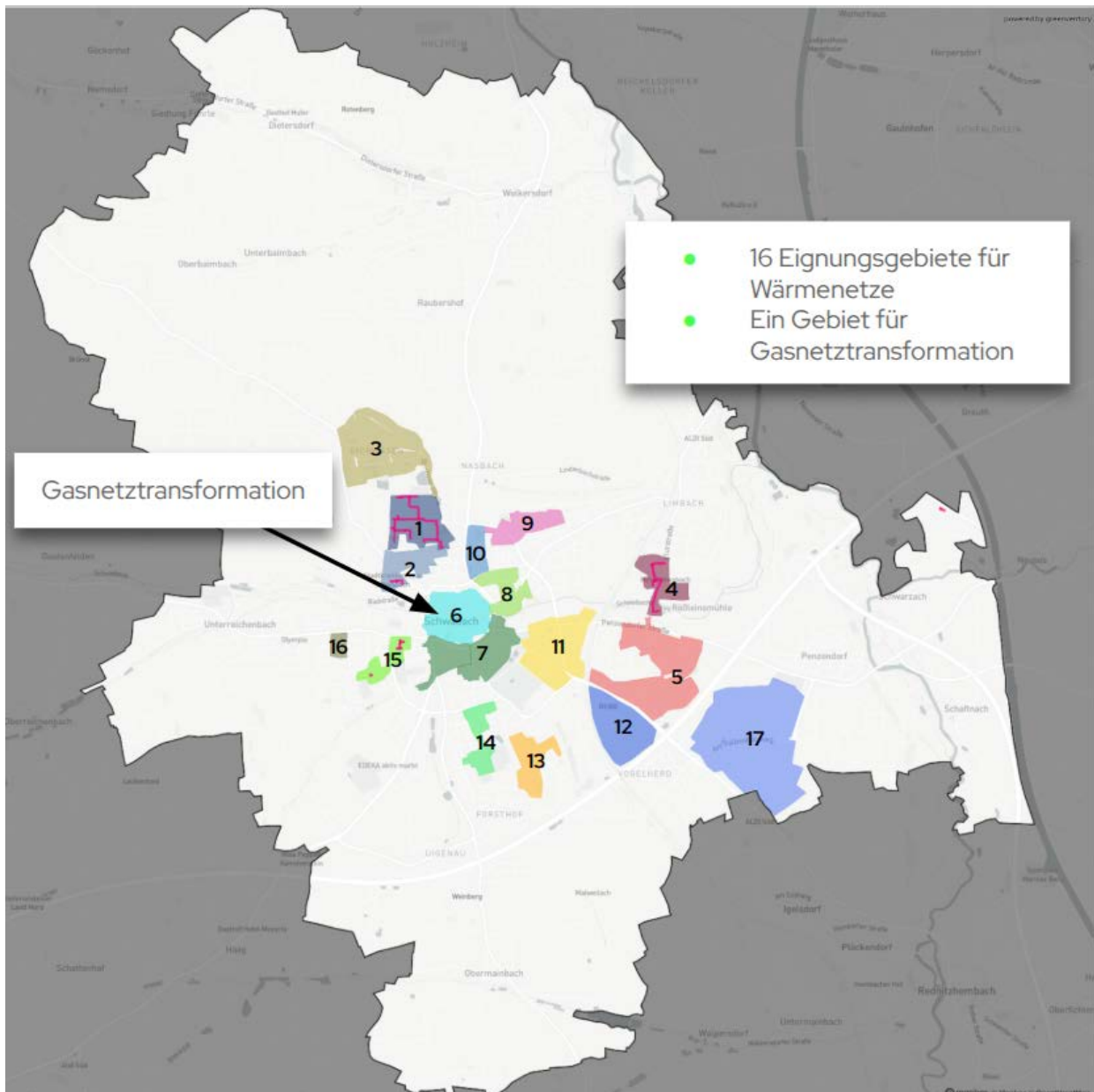


Abbildung 17: Übersicht über alle voraussichtlich zentralen Wärmeversorgungsgebiete

In Abbildung 17 sind alle voraussichtlichen zentralen Wärmeversorgungsgebiete dargestellt. Es wurden 16 Gebiete in Schwabach identifiziert, die für eine zukünftige Versorgung über Wärmenetze geeignet sind. Das Gebiet in der Altstadt Schwabachs wurde als Gasnetztransformationsgebiet identifiziert. In der folgenden

Tabelle 1 werden die Parameter der einzelnen voraussichtlich zentralen Wärmeversorgungsgebiete näher beschrieben.

Tabelle 1: Überblick der 17 Eignungsgebiete für Wärmenetze

Nr.	Gebiet	Merkmal	Mögliche Potenziale zur Wärmeerzeugung	Anzahl Gebäude	Wahrscheinlichkeit der Umsetzung bis 2040
1	O' Brien-Park	Erweiterung des Bestandswärmenetzes	Bestehendes Biogas-BHKW	108	sehr wahrscheinlich
2	Schwesternwohnheim	Anschluss an das Bestandswärmenetz im O'Brien-Park	Bestehendes Biogas-BHKW des Eignungsgebiets "O' Brien-Park"	134	sehr wahrscheinlich
3	Eichwasen	Anschluss an das Bestandswärmenetz im O'Brien-Park	Bestehendes Biogas-BHKW des Eignungsgebiets "O' Brien-Park", Holzhackschnitzel-Heizzentrale, ggf. Großwärmepumpe	512	sehr wahrscheinlich
4	Flurstraße	Erweiterung des Bestandsnetzes	Großwärmepumpe mit Abwärmenutzung aus dem Hauptsammler des Abwassernetzes	71	sehr wahrscheinlich
5	Herder- und Wiesenstraße	Anschluss an das Bestandswärmenetz der Flurstraße	Großwärmepumpe mit Abwärmenutzung aus dem Hauptsammler des Abwassernetzes im Eignungsgebiet 4 "Flurstraße"	339	sehr wahrscheinlich
6	Altstadt	Gasnetztransformation	Transformation des bestehenden Erdgasnetzes und Weiterbetrieb mit erneuerbaren Gasen	562	wahrscheinlich
7	Schulzentrum	Neues Wärmenetz	Bestehendes Arealnetz im Bereich des Schulzentrums, Neubau Biomasse-BHKWs im Bereich des alten Schwimmbads und im Bereich des geplanten neuen Verwaltungszentrums.	227	wahrscheinlich

8	Nadlerstraße	Neues Wärmenetz	Neubau Biomasse-basiertes BHKW (Holzpellets) im Bereich Nobispark	98	wahrscheinlich
9	Freiherr-vom- Stein-Straße	Erweiterung des Bestandswärmenetzes	Transformation des bestehenden BHKWs von Erdgas zu Biomethan, ggf. Kapazitätsausbau.	120	wahrscheinlich
10	Paul-Goppelt- Straße	Neues Wärmenetz	Biomasse-basiertes BHKW, Großwärmepumpe, Anschluss an mögliche Wärmenetze der angrenzenden Eignungsgebiete.	38	wahrscheinlich
11	Bahnhofsviertel	Neues Wärmenetz	Biogas-basiertes BHKW, Großwärmepumpe	262	wahrscheinlich
12	Gewerbepark Schwabach-Süd	Neues Wärmenetz	Abwärmenutzung des ansässigen Gewerbes durch Direkteinspeisung in Wärmenetz oder als Wärmequelle für Großwärmepumpe	73	wahrscheinlich
13	Konrad-Adenauer- Straße	Erweiterung des Bestandswärmenetzes	Transformation der bestehenden BHKWs von Erdgas zu Biomethan, ggf. Kapazitätsausbau.	94	wahrscheinlich
14	Haydnstraße/ Huttersbühlstraße	Erweiterung des Bestandswärmenetzes	Transformation der bestehenden BHKWs von Erdgas zu Biomethan, ggf. Kapazitätsausbau.	66	wahrscheinlich
15	Waikersreuther Straße	Erweiterung des Bestandswärmenetzes	Transformation des bestehenden BHKWs von Erdgas zu Biomethan, ggf. Kapazitätsausbau. Parkplatz- und Dachflächen zur erneuerbaren Strom- oder Wärmeerzeugung mittels PV- oder Solarthermie-Anlagen.	30	wahrscheinlich
16	Reichenbacher Straße	Neues Wärmenetz	Ggf. Großwärmepumpe unter Nutzung von Umgebungswärme aus der Luft oder oberflächennaher Geothermie	22	eher unwahrscheinlich
17	Am Falbenholzweg	Neues Wärmenetz	Großwärmepumpen mit	196	eher

			Umweltwärme aus der Luft oder oberflächennaher Geothermie als Heizzentralen		unwahrscheinlich
--	--	--	--	--	------------------

Die voraussichtlichen Einzelversorgungsgebiete, in denen eine zentrale Wärmeversorgung durch Wärmenetze oder transformierte Gasnetze wahrscheinlich ungeeignet und nicht wirtschaftlich ist, sind in Abbildung 18 dargestellt. Hier kommen zukünftig voraussichtlich dezentrale Heizsysteme auf Einzelgebäudeebene zum Einsatz, wie zum Beispiel Wärmepumpen oder Heizungen auf Basis von Biomasse wie Holzpelletkessel.



Abbildung 18: Übersicht über alle Einzelversorgungsgebiete im Stadtgebiet Schwabachs

6 Fokusgebiete

Im Rahmen des Projekts wurden zwei Fokusgebiete definiert. Diese stellen voraussichtliche Versorgungsgebiete dar, die nach Abschluss der kommunalen Wärmeplanung prioritär detaillierter auf ihre Umsetzbarkeit untersucht werden sollen. Das bedeutet, dass in diesen Gebieten, nach erfolgreicher Durchführung von Machbarkeitsstudien, zeitnah in die konkrete Planung und Umsetzung von Wärmenetzen eingestiegen werden soll.

Das Fokusgebiet 1 "Schwabach West" (s. Abbildung 19) liegt im Bereich des bestehenden Wärmenetzes im O'Brien-Park sowie in den Wärmenetz-Eignungsgebieten Eichwasen und Schwesternwohnheim südlich des O'Brien-Parks.

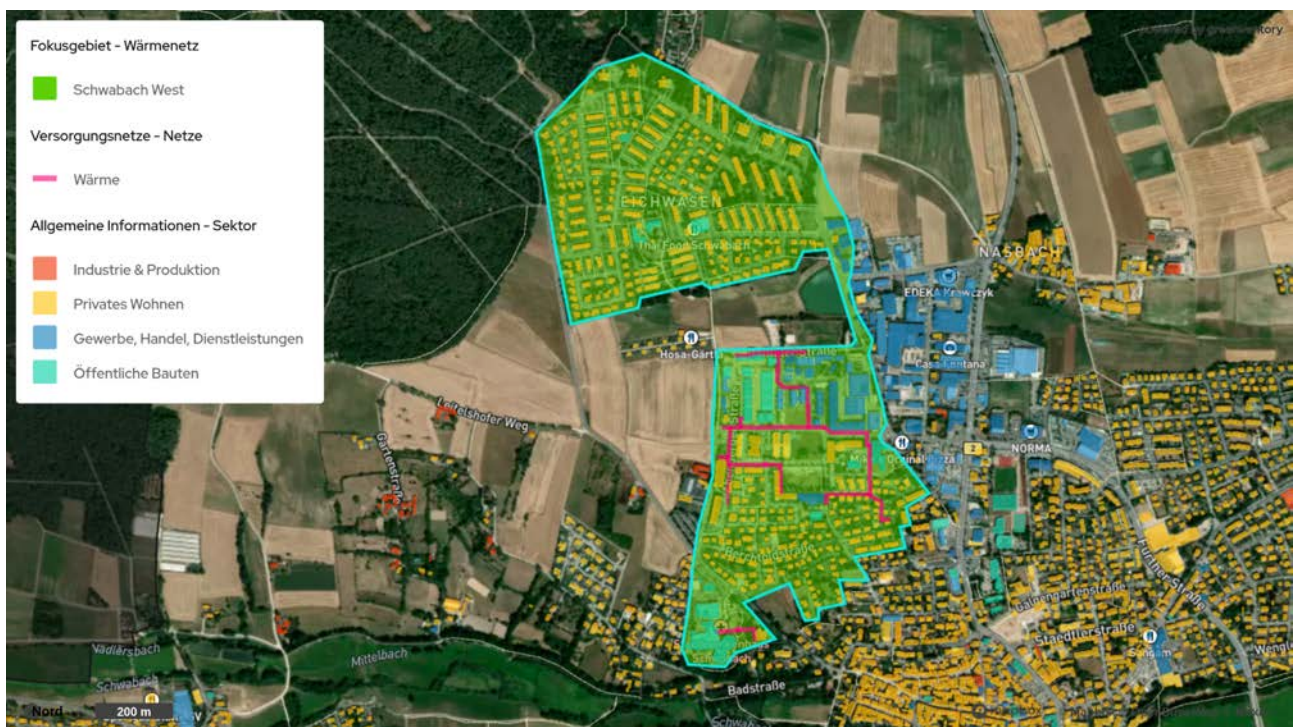


Abbildung 19: Fokusgebiet 1: Schwabach West

Das Fokusgebiet 2 "Schwabach Ost" (s. Abbildung 20) liegt im Bereich des bestehenden Wärmenetzes der Flurstraße sowie südlich anschließend im Wärmenetz-Eignungsgebiet Herderstraße, südlich der Penzendorfer Straße.



Abbildung 20: Fokusgebiet 2: Schwabach Ost

7 Zielszenario

Das Zielszenario zeigt die mögliche treibhausgasneutrale Wärmeversorgung der Stadt Schwabach im Zieljahr 2040. Basierend auf den erarbeiteten voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebieten wurde eine Simulation durchgeführt, um den Zielzustand sowohl räumlich als auch bilanziell darzustellen. Die identifizierten voraussichtlich zentralen Wärmeversorgungsgebiete werden dabei für das Zieljahr als umgesetzt angenommen. Weiterhin wird angenommen, dass in den Einzelversorgungsgebieten dezentrale Heizsysteme, wie Wärmepumpen oder Biomasseheizungen verbaut worden sind. Wie eine mögliche Versorgungsstruktur in Schwabach im Jahr 2040 aussehen könnte, ist in der folgenden Abbildungen 21 zu sehen.

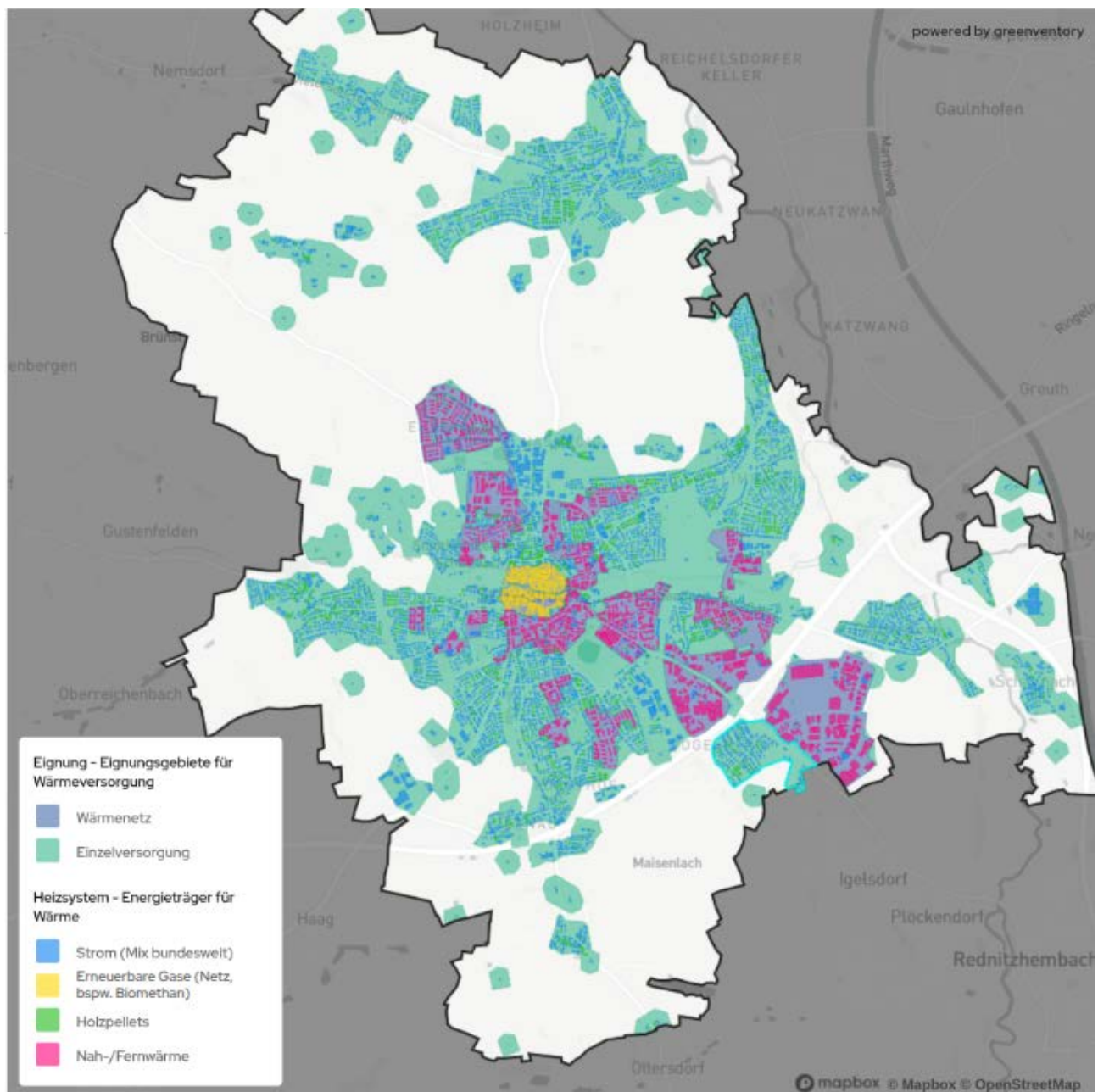


Abbildung 21: Versorgungsszenario im Zieljahr 2040

- Bei einer angenommenen Sanierungsrate von 1 % des Gebäudebestands pro Jahr, sinkt der Wärmebedarf Schwabachs voraussichtlich um 16,8 % von 364 GWh/a auf 303 GWh/a bis 2040. Der Anteil von Gebäuden, die an ein Wärmenetz angeschlossen sind, erhöht sich deutlich. Strom und Umweltwärme sind dominierende Energieträger, was insbesondere an der Nutzung von Wärmepumpen in den Einzelversorgungsgebieten liegt. Ist weder ein Anschluss an ein Wärmenetz, noch die Nutzung von Wärmepumpen möglich, kann Biomasse als Alternative dienen. Der Anteil der Biomasse im Zielzustand sinkt voraussichtlich weiter zugunsten von Wärmepumpen

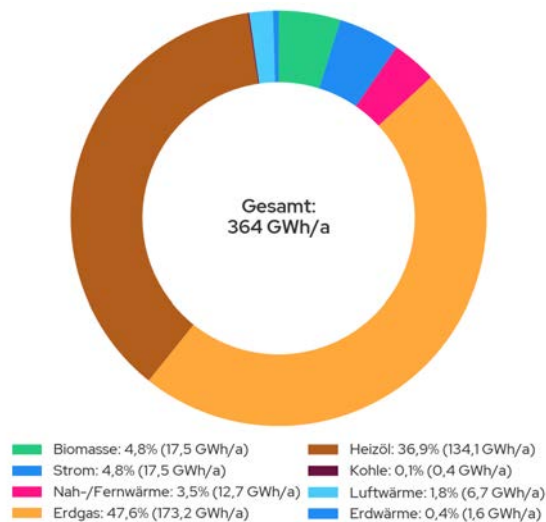


Abbildung 20: Wärmebedarf nach Energieträger im Status Quo.

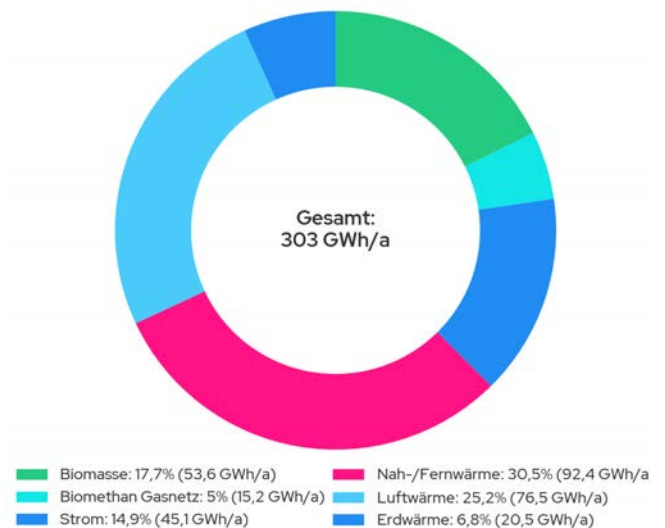


Abbildung 21: Wärmebedarf nach Energieträger im Zieljahr 2040

- Bis 2040 werden die fossilen Energieträger Erdgas und Heizöl komplett durch erneuerbare Energien ersetzt. Dementsprechend sinken auch die Treibhausgasemissionen deutlich. Nichtsdestotrotz bleibt ein kleines Restbudget übrig, welches auf Vorkettenemissionen zur Bereitstellung der Erzeugungsanlagen und Energieträger zurückzuführen ist. Dieses muss zur Erreichung der vollständigen Treibhausgasneutralität kompensiert werden. Auch wird in der nächsten Fortschreibung der Wärmeplanung nach fünf Jahren eine erneute Bilanzierung durchgeführt.

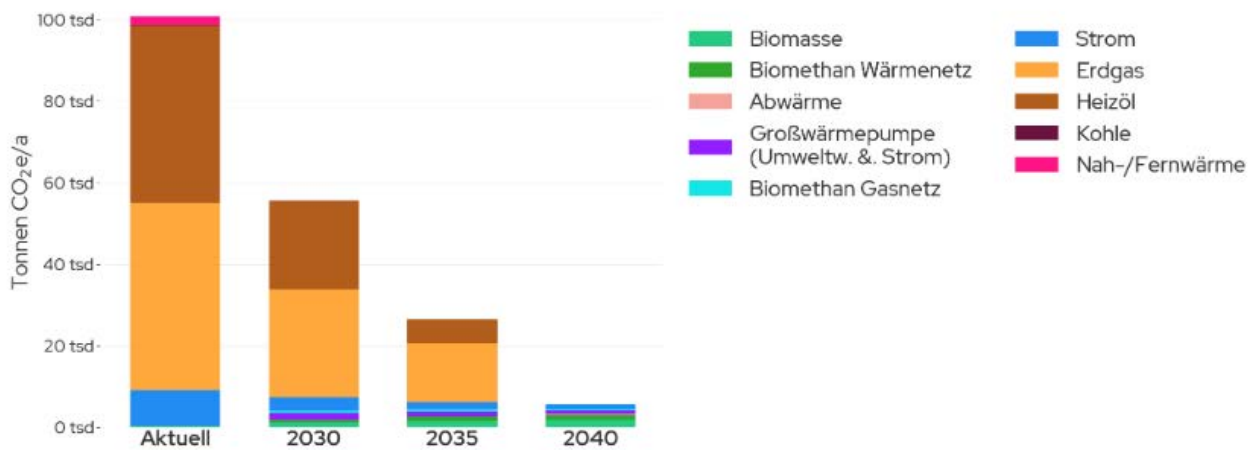


Abbildung 22: Verteilung der Treibhausgasemissionen nach Energieträgern im zeitlichen Verlauf.

8 Maßnahmen

In der folgenden Übersicht wird zusammengestellt, welche Maßnahmen beschlossen wurden, um in den kommenden Jahren die Weichen in Richtung Wärmewende zu stellen.

Einerseits sind darin konkrete Machbarkeitsstudien für Wärmenetze enthalten, die durch die Stadtwerke umgesetzt werden. Andererseits wird es auch ein umfassendes Unterstützung- und Informationspaket für Bürgerinnen und Bürger geben, damit auf individueller Ebene Antworten auf die Fragen zur zukünftigen Versorgungssituation beantwortet werden können. Das soll dabei helfen, Entscheidungen hinsichtlich Gebäudesanierungen und erneuerbaren Heizsystemen fundiert und wirtschaftlich zu treffen.

Nr	Maßnahme	Beschreibung	Start
1	Transformationsplan für das bestehende Wärmenetz im O'Brien-Park	Im Wärmenetz-Eignungsgebiet "Wärmenetzverdichtung O'Brien-Park" soll ein Transformationsplan erstellt werden, um die technische und wirtschaftliche Realisierbarkeit zur Nachverdichtung des bestehenden Wärmenetzes im dargestellten Bereich zu prüfen. Federführender Akteur sind die Stadtwerke Schwabach.	Ende 2026
2	Transformationsplan für das bestehende Wärmenetz im Bereich der Flurstraße	Im Wärmenetz-Eignungsgebiet "Wärmenetzverdichtung Flurstraße" soll ein Transformationsplan erstellt werden, um die technische und wirtschaftliche Realisierbarkeit zur Nachverdichtung des bestehenden Wärmenetzes im dargestellten Bereich zu prüfen. Federführender Akteur sind die Stadtwerke Schwabach.	Bereits in Bearbeitung
3	Machbarkeitsstudie für ein Wärmenetz im Bereich Eichwasen	Im Wärmenetz-Eignungsgebiet "Wärmenetzausbau Eichwasen" soll eine Machbarkeitsstudie erstellt werden, um die technische und wirtschaftliche Realisierbarkeit eines Wärmenetzes zu prüfen. Federführender Akteur sind die Stadtwerke Schwabach.	Ende 2025
4	Machbarkeitsstudie für ein Wärmenetz im Bereich des Schwesternwohnheims	Im Wärmenetz-Eignungsgebiet "Wärmenetzausbau Schwesternwohnheim" soll eine Machbarkeitsstudie erstellt werden, um die technische und wirtschaftliche Realisierbarkeit eines Wärmenetzes zu prüfen. Federführender Akteur sind die Stadtwerke Schwabach.	Bereits in Bearbeitung
5	Machbarkeitsstudie für ein Wärmenetz im Bereich der Herderstraße	Im Wärmenetz-Eignungsgebiet "Wärmenetzausbau Herder- und Wiesenstraße" soll eine Machbarkeitsstudie erstellt werden, um die technische und wirtschaftliche Realisierbarkeit eines Wärmenetzes zu prüfen. Federführender Akteur sind die Stadtwerke Schwabach.	Bereits in Bearbeitung

6	Bewerbung und Ausweitung der zur Verfügung stehenden Beratungsangebote im Bereich energetische Gebäudesanierung für Bürgerinnen und Bürger	Diese Maßnahme zielt darauf ab, die Beratungsangebote im Bereich energetische Gebäudesanierung inhaltlich und strukturell zu bündeln und zu erweitern, um die Bevölkerung besser auf dem Weg zur energetischen Modernisierung zu unterstützen. Federführender Akteur ist die Stadt Schwabach.	Ende 2025
7	Informationsveranstaltungen für Bürgerinnen und Bürger zu Gebäudesanierungen und Heizungstausch	Ziel dieser Maßnahme ist es, eine Veranstaltung bzw. eine sich jährlich wiederholende Veranstaltungsreihe durchzuführen, die den Bürgerinnen und Bürgern die technischen und finanziellen Möglichkeiten für Gebäudesanierungen aufzeigt. Federführender Akteur ist die Stadt Schwabach.	Ende 2025
8	Durchführung von Informationsveranstaltungen zu Wärmenetzen in Wärmenetz-Eignungsgebieten der Fokusgebiete	Diese Maßnahme soll Informationsveranstaltungen mit Referenten der Stadtwerke Schwabach als Experten für Wärmenetze umfassen. Ziel ist es, den Bürgerinnen und Bürgern in den Wärmenetz-Eignungsgebieten der Fokusgebiete Schwabach Ost und Schwabach West, welche perspektivisch als nächstes in eine Umsetzung gehen könnten, die Funktionsweise und die Anschlussbedingungen von Wärmenetzen zu vermitteln. Federführender Akteur sind die Stadtwerke Schwabach.	Bereits in Bearbeitung

 **greenventory**
greenventory GmbH

Georges-Köhler-Allee 302
D-79110 Freiburg im Breisgau

<https://greenventory.de>