

# Kommunale Energieplanung Stadt Zofingen

Erläuterungsbericht und Massnahmenkatalog  
18. Dezember 2025



Der Energieplan und die zugehörigen Massnahmen (Kapitel 6) wurden am 17. Dezember 2025 vom Stadtrat Zofingen behördenverbindlich verabschiedet. Die GIS-Daten zur Energieplanung wurden am xx. xxx 2025 dem Kanton Aargau zur Publikation auf der kantonalen GIS-Plattform AGIS übermittelt.

Die Erarbeitung der Energieplanung wurde durch die Energiekommission der Stadt Zofingen begleitet:

Christiane Guyer, Stadtpräsidentin

Werner Ryter, Leiter Tiefbau und Planung

Guido Hodel, Leiter Hochbau und Liegenschaften

Vaszary Piroska, Leiterin Stadtentwicklung

Tobias Vogel, Abteilungsleiter Raumplanung Regionalverband zofingen-regio

Christian Seitz, Leiter Netze & Anlagen, StWZ

Raffael Mäder, Gemeindeberater, Nova Energie Impuls AG

#### **Projektteam EBP**

Janis Münchrath

Fabian Ruoss

Dr. Michel Müller

EBP Schweiz AG  
Mühlebachstrasse 11  
8032 Zürich  
Schweiz  
Telefon +41 44 395 16 16  
info@ebp.ch  
www.ebp.ch

## Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	4
2.	Heutige Energieversorgung	8
2.1	Energiebilanz	8
2.2	Wärmebedarfsdichte	12
2.3	Infrastruktur	13
3.	Erneuerbare Energiepotenziale	15
3.1	Ortsgebundene hochwertige und niederwertige Abwärme	15
3.2	Umweltwärme	17
3.3	Holz und feuchte Biomasse	20
3.4	Örtlich ungebundene erneuerbare Energie	22
3.5	Leitungsgebundene Gasversorgung	23
3.6	Potenzial für Wärmeverbunde	25
3.7	Wärmespeicher	28
4.	Künftige Entwicklung	29
4.1	Entwicklung der Wärmeversorgung	29
4.2	Siedlungsentwicklung in Zofingen	31
5.	Ziele der Wärmeversorgung	33
6.	Kommunaler Energieplan	36
6.1	Grundsätze für die Zofinger Wärmeversorgung	36
6.2	Räumliche Massnahmen	37
6.2.1	Versorgungsgebiete (VG)	38
6.2.2	Eignungsgebiete	43
6.3	Übergeordnete Massnahmen	43

# 1. Einleitung

## Ziele der kommunalen Energieplanung

In einer kommunalen Energieplanung analysieren Gemeinden ihre heutige Wärme- und Kälteversorgung und gestalten deren künftige Entwicklung basierend auf den lokal und regionalen erneuerbaren Energiepotenzialen. Vor Ort verfügbare und umweltverträgliche Energiequellen sollen möglichst optimal genutzt werden. Dafür werden Gebiete räumlich ausgeschieden, in welchen bestimmte Energieträger prioritär genutzt werden sollen. Neben diesen räumlichen Massnahmen können übergeordnete Massnahmen die gewünschte Entwicklung unterstützen, wie z. B. Förderprogramme oder Information der Bevölkerung. Die kommunale Energieplanung ist ein behördenverbindliches Instrument, d.h. Festlegungen müssen im Rahmen der Behördentätigkeiten berücksichtigt werden. Dadurch entstehen keine direkten Vorgaben für Gebäudeeigentümerinnen und Gebäudeeigentümer. Mit raumplanerischen Instrumenten können energetische Anforderungen auf Basis der Energieplanung jedoch auch grundeigentümergebunden festgelegt werden.

Kurz erklärt: Was ist eine Energieplanung?

Die vorliegende kommunale Energieplanung wurde basierend auf bestehenden Grundlagen und den Vorgaben des Kt. Aargau erarbeitet und ...

Ziele und Systemgrenze der Energieplanung

- ...zeigt die heutige Wärme- und Stromversorgung in der Stadt sowie in den öffentlichen Liegenschaften auf;
- ...identifiziert ungenutzte lokale und regionale Energiepotenziale für die künftige Versorgung;
- ...zeigt die wichtigsten Aspekte der zukünftigen Entwicklung der Energieversorgung der Stadt Zofingen auf;
- ...definiert Ziele für die Wärmeversorgung und den Einsatz von erneuerbaren Energieträgern und berücksichtigt dabei die Ziele der regionalen Energieplanung zofingenregio sowie des Kantons Aargau;
- ...bezeichnet räumlich differenziert die künftige Wärmeversorgung und definiert räumliche Massnahmen (Eignungs- und Versorgungsgebiete) sowie übergeordnete Massnahmen zur Umsetzung dieses Zukunftsbilds.

## Netto-Null-Ziel des Bundes

Im Übereinkommen von Paris ist festgelegt, dass die Erderwärmung auf einen Wert von 1.5°C bis 2°C begrenzt werden soll. Das bedeutet eine weltweite Reduktion der Treibhausgasemissionen auf netto null bis im Jahr 2050. Die Schweiz hat das Netto-Null-Ziel 2050 im Klima- und Innovationsgesetz<sup>1</sup> verankert. Dieses wurde am 18. Juni 2023 vom Volk angenommen und trat per 1. Januar 2025 in Kraft. Als Zwischenziele sollen die Treibhausgasemissionen bis 2040 um 75% reduziert werden. Die Emissionen im Sektor Gebäude soll dabei schneller reduziert werden als im Verkehr und der Industrie<sup>2</sup>. Soweit möglich müssen die Emissionsverminderungen in der Schweiz erreicht werden. Zur Erreichung der Ziele sieht das Klima- und Innovationsgesetz die Stärkung finanzieller Anreize über befristete Förderinstrumente

Netto-Null 2050 in der Schweiz

1 Bundesgesetz über die Ziele im Klimaschutz, die Innovation und die Stärkung der Energiesicherheit (indirekter Gegenvorschlag zur Gletscher-Initiative)

2 Richtwerte für die Reduktion von Treibhausgasemissionen in einzelnen Sektoren bis 2040: 82% im Sektor Gebäude, 57% im Sektor Verkehr und 50% im Sektor Industrie.

vor: Ergänzend zum bestehenden Gebäudeprogramm werden klimafreundliche Heizungen verstärkt gefördert. Die Umsetzung weiterer Massnahmen ist in Revisionen des CO<sub>2</sub>-Gesetzes und des Energiegesetzes vorgesehen.

### Übergeordnete Ziele und Vorgaben von Kanton und Region

In der Klimastrategie<sup>3</sup> unterstützt der Regierungsrat des Kt. Aargau das Netto-Null-Ziel 2050 des Bundes. Beim Klimaschutz wird u.a. ein ressourcenschonender, energieeffizienter und CO<sub>2</sub>-freier Gebäudepark angestrebt. Eine zentrale Massnahme dazu ist das kantonale Förderprogramm Energie und die kantonale Energieberatung.

Netto-Null 2050 im Kanton Aargau

Die kommunale Energieplanung erfolgt gestützt auf § 14 des kantonalen Energiegesetzes. Das Gesetz bezweckt die Förderung einer zuverlässigen, wirtschaftlichen und umweltschonenden Energieversorgung. Der Einsatz erneuerbarer Energien und die Energieeffizienz sollen gesteigert werden. Die vorliegende Energieplanung orientiert sich an den *Empfehlungen für kommunale und regionale Energieplanungen* des Kanton Aargau (2021), und deckt die geforderten Inhalte gemäss der kantonalen Checkliste ab.

Verankerung der kommunalen Energieplanung

Eine wichtige Rolle zur Erreichung der Klimaziele im Gebäudebereich nimmt das kantonale Energiegesetz ein. In durch den kommunalen Energieplan ausgewiesene Versorgungsgebieten können Anschlusspflichten für Fernwärme über Nutzungspläne erlassen werden, sofern solche wirtschaftlich tragbar sind. Im revidierten Energiegesetz, welches mit dazugehöriger Verordnung am 1. April 2025 in Kraft treten wird, darf beim Ersatz fossiler Heizungen in Wohnbauten der Anteil nicht-erneuerbarer Energie 90% des Energiebedarfs nicht übersteigen. Die meisten Kantone haben diese oder eine strengere Regelung bereits umgesetzt und stellen fest, dass Öl- oder Gasheizungen nur noch in Ausnahmefällen 1:1 ersetzt werden.

Revision des kantonalen Energiegesetzes

Hauptresultat der kommunalen Energieplanung sind Gebietsauscheidungen für prioritäre Energieträger. Der kantonale Leitfaden<sup>4</sup> liefert Grundlagen für die Potenzialerhebung der Wärmeversorgung. Eine hohe Priorität wird der Abwärmenutzung beigemessen, da diese nur lokal oder regional genutzt werden kann, der Nutzung örtlich ungebundener Umweltwärme aus Umgebungsluft, Sonnenenergie oder dem Erdreich, sowie der Holzenergie. Für die optimale Nutzung dieser Energieträger sind in kommunalen Energieplanungen entsprechende Versorgungsgebiete auszuscheiden.

Prioritäre Energieträger

Durch die Mitarbeit im Regionalverband zofingenregio und bei der regionalen Energieplanung bekennt sich die Stadt Zofingen bereits zu den regional festgelegten Massnahmen und Zielen. Zu den Massnahmen zählt unter anderem Handlungsfeld 3 mit der Erarbeitung kommunaler Energieplanungen. Die Ziele der Region umfassen das Netto-Null-Ziel 2050 sowie Zielwerte für die Jahre 2030 und 2050 für weitere Indikatoren wie CO<sub>2</sub>-Emissionen, Energieeffizienz oder Anteil erneuerbarer Wärme. Diese sollen darum im kommunalen Energieplan übernommen sowie weiter für die Stadt zugeschnitten werden. Auch bei weiterführenden Projekten der Energie-Region wie z. B. «Grundlagen für die regionale Fernwärme-Erschliessung» beteiligt sich die

Umsetzung des regionalen Energieplans

3 <https://www.ag.ch/de/themen/klimawandel/klimastrategie-kanton-aargau>

4 Kt. Aargau / BVU (2021): Empfehlungen für kommunale und regionale Energieplanungen

Stadt fortlaufend, in welcher unter anderem ein regelmässiges Monitoring der regionalen Ziele beschlossen und durchgeführt wurde.

### Ausgangslage in der Stadt Zofingen

Die Stadt Zofingen ist Hauptort des gleichnamigen Bezirkes Zofingen und liegt im nördlichen Wiggertal, am südwestlichen Rand des Kt. Aargau an der Grenze zum Kt. Luzern (Abbildung 1). Zofingen hat eine Fläche von ca. 11 km<sup>2</sup> und zählt derzeit knapp 13'000 Einwohnerinnen und Einwohner.

Übersicht Stadt Zofingen

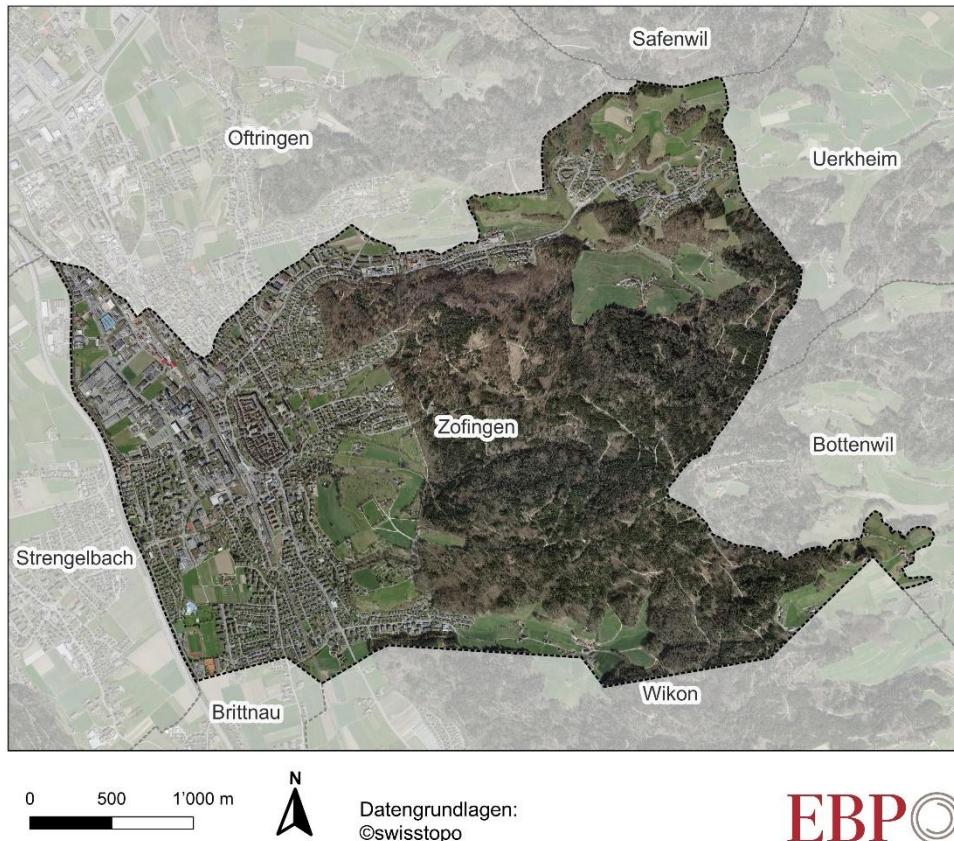


Abbildung 1 Übersichtskarte der Stadt Zofingen

Im Legislaturprogramm 2022 – 2026 setzt sich die Stadt u.a. das Ziel zum Beitrag zum Klimaschutz sowie einer Reaktion auf den Klimawandel. Dabei sollen z. B. erneuerbare Energien gefördert sowie Massnahmen und Strategien zu den Themen Klima, Energie und insb. Fernwärme erarbeitet werden. Auch der vorliegende kommunale Energieplan ist eine beschlossene Massnahme des Legislaturprogramms.

Legislaturprogramm 2022-2026

Die Stadt Zofingen ist seit 2007 als Energiestadt zertifiziert und strebt für das nächste Re-Audit 2027 das Label Energiestadt Gold an. U.a. möchte die Stadt dadurch auch eine Vorbildwirkung erzielen und energetische Massnahmen an den stadteigenen Liegenschaften umsetzen. Ausserdem werden die kommunalen Liegenschaften kontinuierlich für den Ausbau von Photovoltaikanlagen geprüft.

Die Energiestadt als Vorbild

Kommunale Handlungsmöglichkeiten

Ergänzend zu Massnahmen des Kantons und des Bundes hat auch die Stadt Zofingen konkrete Handlungsmöglichkeiten bei der Entwicklung der Wärmeversorgung. Die StWZ übernimmt bereits die Ausschüttung des kantonalen Förderbetrags an Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer für den Fall, dass die Bedingung des maximalen Anteils fossiler Energien von 30% in der verteilten Fernwärme nicht erfüllt ist. Darüber hinaus kann die Stadt auch mit ihren Planungsinstrumenten Einfluss nehmen, insbesondere über die Bau- und Nutzungsordnung (BNO), welche demnächst teil- bzw. vollrevidiert werden soll, den Zonenplan und Sondernutzungspläne. Festlegungen der kommunalen Energieplanung sind eine wichtige Grundlage für solche planerische Vorgaben. Durch Behördenverbindlichkeit kann die räumliche Entwicklung gezielt gesteuert werden.

## 2. Heutige Energieversorgung

### 2.1 Energiebilanz

#### Wärmeversorgung Zofingen

Die Energiebilanz der Wärmeversorgung wurde mit aktuellen, aggregierten Datenquellen für das Jahr 2023 erstellt. Die direkten und indirekten CO<sub>2</sub>-Emissionen<sup>5</sup> wurden mithilfe von Emissionsfaktoren von KBOB<sup>6</sup> ermittelt.

Datengrundlagen

Der witterungsbereinigte Endenergieverbrauch für die Wärmeversorgung in der Stadt Zofingen lag im Jahr 2023 bei etwa 203 GWh/Jahr (Abbildung 2), resp. rund 15.8 MWh/Person/Jahr. Die Wärmeerzeugung für Heizungen und Warmwasser erfolgte zu 77% mit den fossilen Brennstoffen Heizöl und Erdgas. Als Vergleichswerte lagen im Jahr 2022 der Wärmeverbrauch schweizweit bei 12.4 MWh/Person/Jahr<sup>7</sup> (60% fossil) und in der Region zofingenregion bei 13.5 MWh/Person/Jahr (66% fossil). Zum überdurchschnittlichen Wärmeverbrauch der Stadt Zofingen insbesondere mit fossilen Energieträgern trägt der bedeutende Industrieanteil bei.

Wärmeversorgung überwiegend mit fossilen Energieträgern

Vom insgesamt abgesetzten Gas betrug der Biogasanteil 5.3% (2023). Die beiden bestehenden Wärmeverbände der StWZ decken 8% des Wärmebedarfs<sup>8</sup>, wobei deren Energiemix noch 18% fossile Energie beinhaltet. Energieholz spielt mit 12%, resp. 24 GWh/Jahr eine relevante Rolle. Insgesamt beträgt der erneuerbare Anteil an der Wärmeversorgung Zofingen 19%.

Wärmeversorgung knapp ein Fünftel erneuerbar

Aufgrund der drohenden Gasmangellage sind insbesondere Industriebetriebe sowie die Energiezentrale Mühlegasse des Wärmeverbandes Süd im Winter 2023 temporär von Gas auf Öl umgestiegen. Dadurch ergaben sich auffällig tiefe Gasabsatzwerte für das Bilanzjahr 2023 von 98 GWh verglichen mit 120 GWh im Jahr 2022. Dieser Effekt muss bei der Betrachtung der Bilanzierung des Jahres 2023 beachtet werden. In den Folgejahren werden wieder höhere Werte erwartet. So zählte das Jahr 2024 wieder einen Absatzwert von 102.1 GWh.

Drohende Gasmangellage von 2023

5 Direkte CO<sub>2</sub>-Emissionen sind diejenigen Emissionen, welche vor Ort entstehen, bspw. durch die Verbrennung von Energieträgern wie Heizöl. Indirekte CO<sub>2</sub>-Emissionen entstehen durch vorläufige Prozesse, z. B. beim Verbrauch von elektrischer Energie durch die vorgängige Produktion, z. B. in einem Kohlekraftwerk im Ausland.

6 BAFU (2022): Ökobilanzdatenbestand Version 3

7 BFE 2023, Analyse des schweizerischen Energieverbrauchs 2000-2022 nach Verwendungszwecken; Witterungsbereinigung gemäss Schweizerischer CO<sub>2</sub>-Statistik

8 Exkl. Wärmebezug des Döbeliguts in der Gemeinde Oftringen

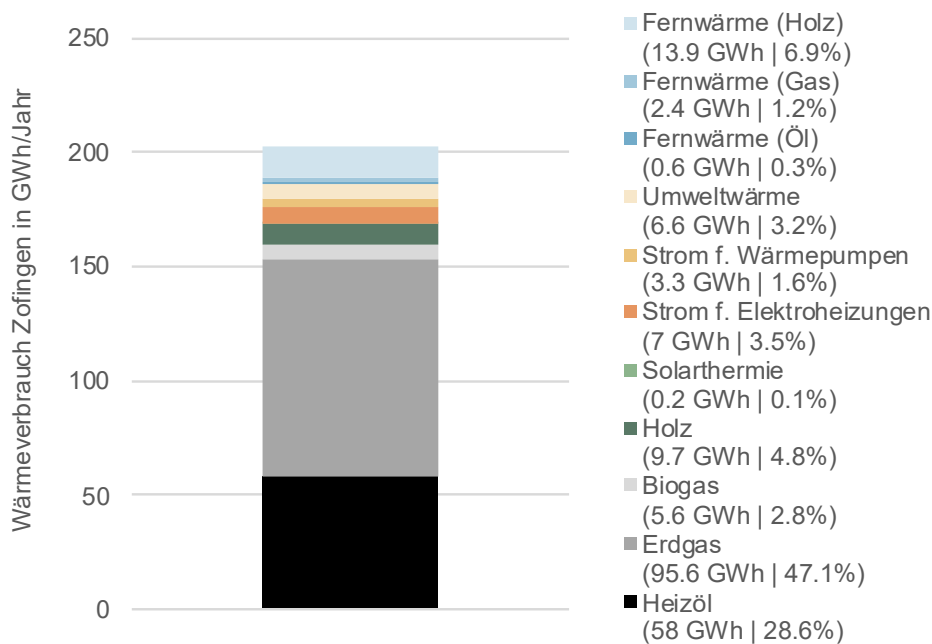


Abbildung 2 Endenergieverbrauch für die Wärmeversorgung der Stadt Zofingen nach Energieträgern (2023, witterungsbereinigt)

### Stromversorgung Zofingen

Das Stadtgebiet wird von der StWZ mit elektrischem Strom versorgt. Im Jahr 2023 betrug der Stromabsatz der grundversorgten Kunden 72 GWh. Inklusive Drittbelieferung weiterer Verbraucher wurden insgesamt 99 GWh elektrische Energie verteilt. Dies entspricht einem Durchschnittsverbrauch von 7.7 MWh/Person/Jahr. Der schweizweite Wert lag 2022 bei 6.5 MWh/Person<sup>9</sup>, jener in der Region zofingenregio bei 6.3 MWh/Person, womit Zofingen einen vergleichsweise leicht höheren Wert aufweist, beeinflusst durch die grosse Bedeutung der Industrie. Der von StWZ gelieferte Strom setzt sich aus Wasserkraft (76%), Siedlungsabfällen (12%, wovon 55% als erneuerbar deklariert sind), gefördertem erneuerbaren Strom (6%), Kernenergie (3.5%), Sonnenenergie (2.4%) und Biomasse (0.1%) zusammen. Der gesamte Strommix ist folglich zu 91% erneuerbar.

Nahezu vollständig erneuerbarer Strom

### CO<sub>2</sub>-Bilanz

Die direkten CO<sub>2</sub>-Emissionen umfassen per Definition die direkt vor Ort ausgestossenen Emissionen aus der Verbrennung von fossilen Energien. Die Stromversorgung verursacht keine lokalen CO<sub>2</sub>-Emissionen. In der Wärmeversorgung Zofingens werden die direkten CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die fossilen Brennstoffe Erdgas und Heizöl verursacht. Dies führt derzeit zu einem jährlichen Ausstoss von 35'000 Tonnen CO<sub>2</sub>, bzw. 2.7 Tonnen CO<sub>2</sub>/Kopf, wobei Heizöl 44% und Erdgas 56% der Treibhausgasemissionen ausmachen (Abbildung 3, links)<sup>10</sup>. Schweizweit lagen die direkten CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Brennstoffe im Jahr 2022 bei 1.7 Tonnen CO<sub>2</sub>/Person<sup>11</sup>.

Direkte CO<sub>2</sub>-Emissionen der Wärmeversorgung

9 BFE (2023): Schweizerische Elektrizitätsstatistik 2022

10 BAFU (2022): Ökobilanzdaten im Baubereich (KBOB Version 3)

11 CO<sub>2</sub>-Statistik: Emissionen aus Brenn- und Treibstoffen, witterungsbereinigt

Neben den direkten CO<sub>2</sub>-Emissionen (Scope 1) werden auch die indirekten CO<sub>2</sub>-Emissionen, d.h. die gesamten Emissionen über den Lebenszyklus der gelieferten Energie (Scope 2), bilanziert. Dadurch kann der tatsächliche CO<sub>2</sub>-Fussabdruck der kommunalen Energieversorgung besser dargestellt werden. Dieser Indikator wird auch in den Zielen des Regionalverbands behandelt.

CO<sub>2</sub>-Emissionen über den gesamten Lebenszyklus

In Scope 2 sind die Treibhausgasemissionen von Erdgas und Heizöl leicht höher als in Scope 1, da Abbau, Aufbereitung und Transport fossiler Energien weitere CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Lieferkette verursachen (Abbildung 3, rechts). Die erneuerbaren Energieträger machen nur einen sehr geringen Teil der indirekten CO<sub>2</sub>-Emissionen aus. Auch die Stromversorgung direktbelieferter Kunden spielt eine untergeordnete Rolle, obwohl auch die Wärmeerzeugung durch Elektro-Wärmepumpen und Elektroheizungen enthalten ist. Der gesamte Ausstoss der Wärme- und Stromversorgung beträgt 44'000 Tonnen CO<sub>2</sub>/Jahr, bzw. 3.41 Tonnen CO<sub>2</sub>/Kopf/Jahr. Separat dargestellt ist die Stromversorgung drittbeförderter Grosskunden, welche ihre Stromprodukte auf dem freien Markt mit unbekanntem Strommix beziehen. Unter Annahme eines mittleren EU-Strommixes (ENTSO-E-Mix) verursacht dieser Teil (26.8 GWh) bedeutende 14'000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Unbestimmte Treibhausgasemissionen drittbeförderter Kunden

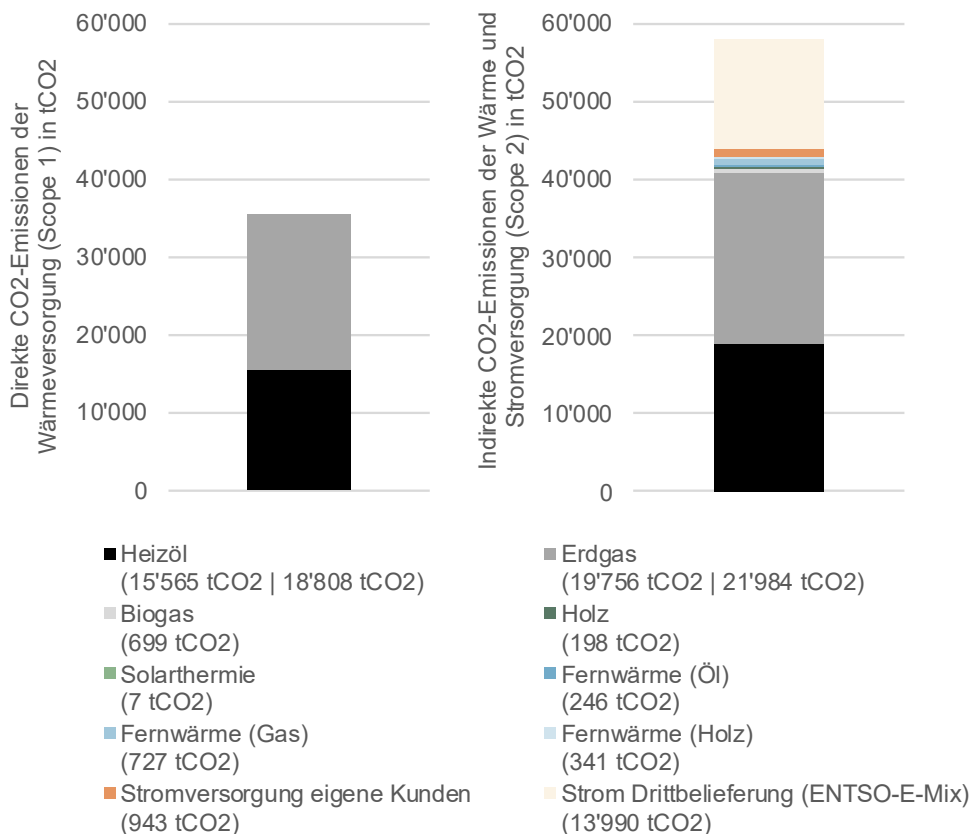


Abbildung 3 CO<sub>2</sub>-Emissionen der Wärme- und Stromversorgung für das Jahr 2023.

### Wärmeversorgung städtische Liegenschaften

Die Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz der städtischen Liegenschaften bezieht sich auf Gebäude im Verwaltungsvermögen der Stadt Zofingen<sup>12</sup>. Die Wärmeversorgung dieser Liegenschaften betrug im Jahr 2023/2024 5.9 GWh (witterungsbereinigt, Juli 2023 bis Juni 2024) und erfolgte zu 77% über die beiden Wärmeverbunde der StWZ, und zu 22% mit Gasheizungen (Abbildung 4). Der erneuerbare Wärmeanteil der stadt-eigenen Liegenschaften beträgt ca. 62.6% und liegt somit deutlich über demjenigen der Wärmeversorgung für das gesamte Stadtgebiet (19%). Die Wärmeversorgung der städtischen Liegenschaften verursacht direkte CO<sub>2</sub>-Emissionen von 206 Tonnen CO<sub>2</sub> (Erdgas) sowie Scope-2-Emissionen von 686 Tonnen CO<sub>2</sub>. Nicht betrachtet wurden die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Strombedarfes der städtischen Liegenschaften.

Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz der städtischen Liegenschaften

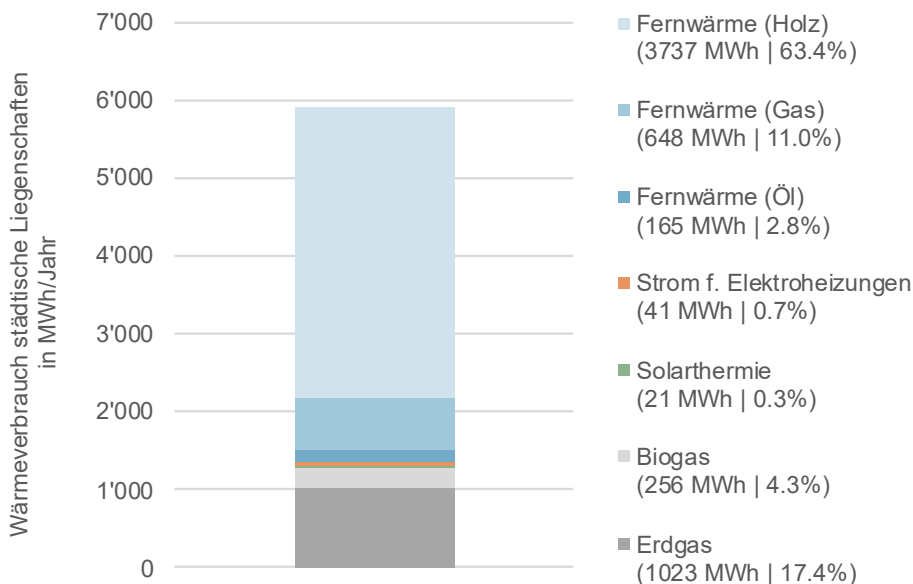


Abbildung 4 Endenergieverbrauch für die Wärmeversorgung der kommunalen Liegenschaften nach Energieträgern für das Jahr 2023/2024 (Juli 2023 bis Juni 2024)

Die grössten Liegenschaften im Besitz der Stadt Zofingen werden vorwiegend durch die beiden Wärmeverbunde versorgt, womit die Stadt rund 4.6 GWh/Jahr Fernwärme bezieht, was 26% des gesamten Fernwärmeab-satzes entspricht. Das Areal des Bildungszentrums Zofingen (BZZ) wurde anteilmässig verrechnet, da sich Gebäudeteile in der Hand des Kantons und nicht der Stadt befinden. In dieser Bilanz noch nicht abgebildet sind die jüngsten Sanierungsmassnahmen durch Fensterersatz und technische Anpassungen. Eine erste Analyse ergab, dass sich der Wärmeverbrauch der städtischen Liegenschaften im gesamten Areal des BZZ dadurch um etwa 40% reduziert. Noch mit Gas beheizt sind u.a. das Rathaus (Engelgasse 9), das Tribünengebäude (Triner-matten, Wiggerweg) und die Primarschule Mühlethal. (Abbildung 5).

Energieintensivste Liegenschaften

12 Datengrundlage: Energiebuchhaltung aus enercoach-Tool; Ferienhaus in Adelboden BE mit Öl-heizung (ca. 5'000 Liter/Jahr) ausserhalb Systemgrenze. In den Räumlichkeiten des BZZ wurde nur der Anteil der Stadt Zofingen berücksichtigt.



Abbildung 5 Liegenschaften der Stadt Zofingen mit Wärmeverbrauch > 100 MWh/Jahr; Areal Bildungszentrum: Zentralgebäude, Berufsschule, Mehrzweckhalle, HPS, Sporthalle, Primarschule; Areal Werkhof: MFH Mühlegasse 9/11, Fahrzeughalle, Zivilschutzanlage West, Servicegarage.

## 2.2 Wärmebedarfsdichte

Die Dichte des Wärmebedarfs ist ein Indikator, der aufzeigt, wie gut sich einzelne Gebiete für die leitungsgebundene Wärmeversorgung eignen. Ab einer Wärmebedarfsdichte von 500 MWh/Hektare/Jahr wird i.d.R. von einer Eignung für Wärmeverbunde ausgegangen. Für die gebäudescharfe Analyse des Wärmebedarfs wurden sowohl Grundlagen aus der Studie der StWZ Energie AG (StWZ) aus dem Jahr 2021<sup>13</sup> als auch aktuelle Gebäudedaten von ECOSPEED Immo verwendet. Der IST-Zustand ist in Abbildung 6 zu sehen. In Zofingen kommen als Resultat breite Gebiete für Verbundlösungen in Frage. Insbesondere das Zentrum sowie der Westen, aber auch vereinzelte kleinere Gebiete eignen sich für Wärmeverbunde. Existierende und geplante Wärmeverbunde werden in Kapitel 3.6 behandelt.

Analyse der Wärmebedarfsdichte

13 EBP (im Auftrag der StWZ Energie AG) (2022): Zukunft der Gasnetze

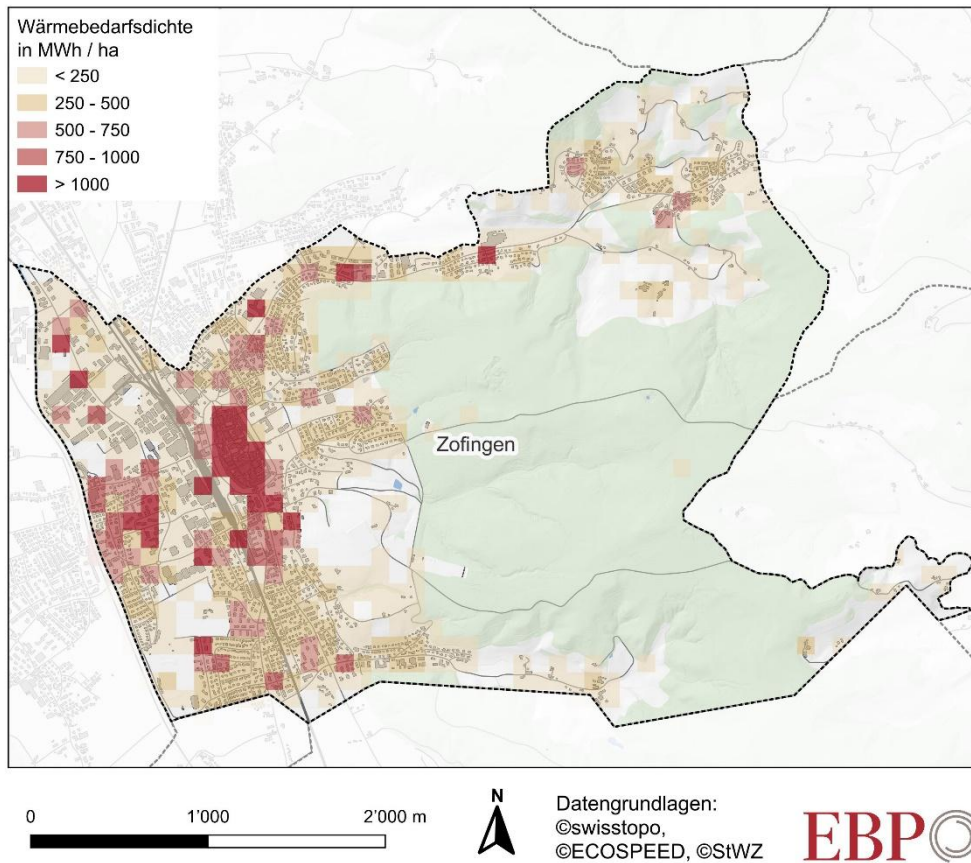


Abbildung 6 Wärmebedarfsdichte in Zofingen (Datengrundlagen: Gasabsatzdaten, Gebäude-/Wohnungsregister, ECOSPEED Immo)

## 2.3 Infrastruktur

Die Stadt Zofingen wird zusammen mit weiteren umliegenden Gemeinden durch die StWZ Energie AG (StWZ) mit Gas versorgt. Dabei ist das Stadtgebiet inkl. der im Nordosten gelegenen Siedlung Mühlethal sehr gut mit Gasleitungen erschlossen. So verzeichnete die StWZ in Zofingen im Jahr 2023 einen Gasabsatz von 94 GWh mit einem Biogasanteil von gut 5%.

Gasversorgung in Zofingen

Darüber hinaus betreiben die StWZ in Zofingen zwei Wärmeverbunde. Dabei versorgt die Energiezentrale Stadtbach beim Spital seit 2015 den Teil Nord, welcher sich mittlerweile bis in die Altstadt im Zentrum Zofingens erstreckt. Die 2023 neu gebaute Energiezentrale Mühlegasse produziert die Wärme für den Teil Süd, welcher bereits seit den 60er Jahren existiert. Abbildung 7 zeigt die Leitungen des Gas- und des Fernwärmenetzes sowie die beiden Energiezentralen in Zofingen.

Zwei Energiezentralen für Fernwärme

In den Industriearealen westlich der Bahngleise befinden sich Industriebetriebe mit grossen Öl oder Gas-Feuerungsanlagen. Die grössten Feuerungen mit einem Jahresenergieverbrauch für Wärme von >1 GWh sind ebenfalls auf Abbildung 7 kartographisch dargestellt.

Vier grosse fossile Feuerungen im Industriegebiet

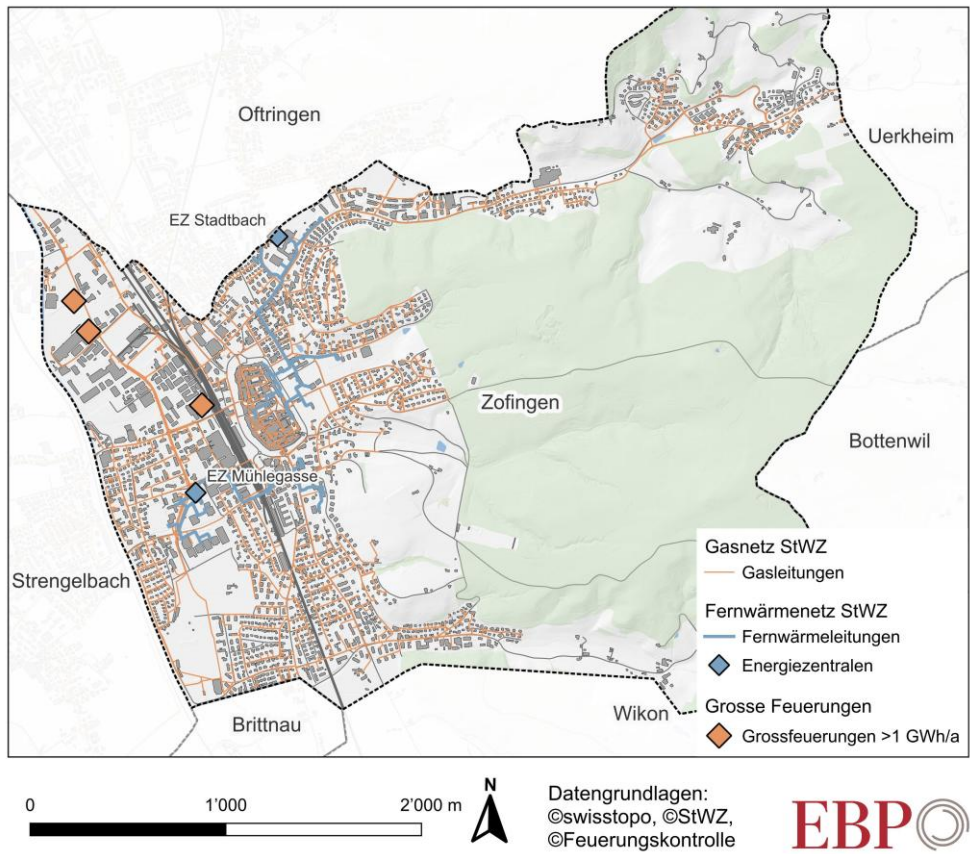


Abbildung 7 Bestehende Infrastruktur der Wärmeversorgung in Zofingen (Stand 2021)

### 3. Erneuerbare Energiepotenziale

Die für die Wärmeversorgung nutzbaren Potenziale stellen die Grundlage für die Grundsätze Nutzung der Potenziale in Kapitel 6.1 dar.

Nutzbare Potenziale erneuerbarer Energie

#### 3.1 Ortsgebundene hochwertige und niederwertige Abwärme

Ortsgebundene hochwertige Abwärme fällt auf einem direkt nutzbaren Temperatur-Niveau u.a. in Kehrlichtverbrennungsanlagen (KVA) und Industriebetrieben (Feuerungen oder elektrische Prozesse) an. Ortsgebundene niederwertige Abwärme muss für die Nutzung mittels Wärmepumpen auf ein höheres Temperaturniveau gebracht werden und fällt z.B. in Industriebetrieben, Abwasserreinigungsanlagen oder Strassentunnels an. Niederwertige Abwärme kann über Einzelheizungen, in einem kalten Energieverbund oder als warme Fernwärme genutzt werden. In einem kalten Energieverbund wird die niederwertige Wärme verteilt und dezentral mit Wärmepumpen auf das gewünschte Temperaturniveau gebracht. Bei einer warmen Fernwärme wird durch eine zentrale Anlage ein höheres Temperaturniveau erreicht.

Was ist hochwertige und niederwertige Abwärme?

##### **KVA-Abwärme**

Die KVA des Gemeindeverbandes erzo (Entsorgung Region Zofingen), welche im Eigentum von 11 Verbandsgemeinden ist, befindet sich in Oftringen, gut 1 km nordwestlich der Zofinger Stadtgrenze neben der Wigger. Im Jahr 2023 produzierte die KVA 24.4 GWh Abwärme, welche hauptsächlich an die Primeo Energie AG für ihr Fernwärmegebiet in Oftringen und ausserdem an das benachbarte Gewächshaus der Forster Salatgarten AG sowie an das Schwimmbad Rothrist abgegeben wurde.

Abwärme der erzo KVA Oftringen

Die heutige KVA soll dereinst einem Ersatzneubau mit deutlich grösserer Kapazität weichen (160'000 anstatt 68'000 Tonnen Abfall pro Jahr). Die Realisierung der neuen KVA ist frühestens per 2032 zu erwarten. Gemeinsam mit der *Renergia Zentralschweiz AG* (Renergia) plant die erzo KVA eine neue Energiezentrale in Oftringen unter dem Projektnamen «renzo» als Teil des Gesamtprojektes «enphor». Im Projekt «enphor» geht es neben einem Kompetenzzentrum Klärschlamm mit den Partnern Holcim und ZAB Bazenheid auch um den Neubau der Energiezentrale sowie um den Ausbau der Produktion von Fernwärme. Das Projekt «Fernwärme Unteres Wiggertal» (FUWI) wurde von den regionalen Energieversorgungsunternehmen EW Oftringen AG, EW Rothrist AG, StWZ Energie AG Zofingen und Primeo Wärme AG entwickelt. Das nutzbare hochwertige Abwärmepotenzial der neuen KVA wird insgesamt rund 180 GWh/Jahr betragen. Für die Wärmeerzeugung im geplanten Fernwärmenetz werden derzeit auch alternative Energieträger untersucht. Priorisiert wird aber der Neubau eines modernen Abfallkraftwerks am Standort erzo. Kapitel 3.6 thematisiert existierende und geplante Wärmeverbunde in grösserem Detail.

Neue KVA und FUWI

Der Ersatz-Neubau der KVA ist unmittelbar neben der heutigen Anlage auf Grund der erzo geplant. In einem nächsten Schritt soll im November 2025 die Umzonung der vorgesehenen Parzelle der Gemeindeversammlung von Oftringen vorgelegt werden. Nach Inbetriebnahme der neuen Anlage ist ein Rückbau der alten Anlage vorgesehen.

Neubau der KVA als Schlüsselfaktor

Die StWZ Energie AG und die Primeo Wärme AG haben eine gemeinsame Gesellschaft «Fernwärme Unteres Wiggertal AG» gegründet für eine Phase 1 von FUWI, in welcher das Wärmenetz mit Abwärme der bestehenden KVA aufgebaut werden soll. Dies geschieht in enger Abstimmung mit den Gemeinden im Gesamtperimeter sowie mit Unterstützung mehrerer Werke und Gemeinden (siehe ausserdem Kapitel 3.6 Potenzial für Wärmeverbunde).

FUWI Phase 1

### **Abwasserreinigungsanlagen**

Direkt neben der erzo KVA befindet sich die erzo ARA, welche im Projekt «enphor» ebenfalls eine wichtige Rolle spielt, wenn auch nicht für die direkte Energiegewinnung. Allerdings wird auch bei den Prozessen in einer ARA niederwertige Abwärme erzeugt, welche genutzt werden kann und deren Abwärmepotenzial das BFE im Jahr 2022 auf etwa 27 GWh/Jahr schätzt<sup>14</sup>. Die abgegebene Temperatur liegt aber deutlich tiefer als die von KVA-Abwärme, weshalb die Abwärme der ARA zuvor auf ein höheres Temperaturniveau gebracht werden müsste, bspw. durch Wärmepumpen, oder in ein eigenes kaltes Wärmenetz gespiesen werden müsste. Für die Nutzung in Zofingen müssten zudem Leitungen aus Oftringen über mindestens 1 km in das Stadtgebiet Zofingens verlegt werden. Die Nutzung sollte im Rahmen des FUWI-Projektes ebenfalls geprüft werden.

erzo ARA mit zusätzlichem Potenzial niederwertiger Abwärme

### **Abwärme aus weiteren Quellen**

Im Rahmen der Energieplanung wurden weitere Untersuchungen im direkten Kontakt mit ausgewählten Industriebetrieben durchgeführt, um potenzielle Abwärmequellen zu identifizieren. Dabei ergab sich, dass einerseits heute bereits viele Massnahmen zur Energieeffizienz umgesetzt werden. Zusätzliches Wärmerückgewinnungspotenzial wird zudem als gering sowie kompliziert eingestuft. Andererseits sind die Prozesse in ansässigen Industrien in den letzten Jahren stark geschrumpft oder werden erst noch stillgelegt.

Interviews mit zwei Industriebetrieben

Attraktive noch ungenutzte Abwärme ist daher heute kaum mehr vorhanden. Viele Betriebe sind vielmehr ihrerseits in der Prüfung potenzieller Fernwärmeanschlüsse oder der Installation von Wärmepumpen für den Bedarf an Raumwärme und Warmwasser.

Kaum zusätzliches Abwärmepotenzial

---

14 BFE (2022): Potenzial der Abwasserreinigungsanlagen für Wärmenutzung

## 3.2 Umweltwärme

Umweltwärme aus dem Grundwasser, Oberflächengewässern, dem Erdreich oder der Umgebungsluft wird mittels elektrischer Wärmepumpen nutzbar gemacht. Die Jahresarbeitszahl (JAZ) von Wärmepumpen, also das Verhältnis von verbrauchter Strommenge und produzierter Wärmemenge, beträgt heute zwischen 3 und 5<sup>15</sup>. Eine Wärmepumpe kann in Neubauten aufgrund der tieferen Vorlauftemperatur effizienter angewendet werden als in Altbauten. Die Nutzung von Wärme aus dem Grundwasser und Oberflächengewässern oder aus Erdwärme ist effizienter als die Nutzung von Umgebungsluft und somit höher zu priorisieren. Durch die knapper werdende Winterstromproduktion in der Schweiz und vor dem Hintergrund, dass Herkunftsnachweise (HKN) für erneuerbaren Strom quartalsweise verrechnet werden (vormals jährlich) wird der Preis für die HKN in den Winterquartalen ansteigen. Auf hohe Effizienz ist deshalb aus ökologischen und ökonomischen Gründen zu achten.

Stromverbrauch  
von Wärmepumpen

### Erdwärme

Im Kanton Aargau dürfen in Gebieten mit Grundwasservorkommen keine Erdsonden gebohrt werden. Mit dem ausgeprägten Grundwasserstrom ist somit ein massgeblicher Teil des Siedlungsgebiets von Zofingen nicht für die Bohrung von Erdwärmesonden zulässig (siehe unten). Trotzdem ist in weiten Gebieten von Zofingen – östlich der Bahngleise und östlich der Altstadt – die Nutzung von Erdwärme durch Erdwärmesonden möglich (Abbildung 8). Ausnahmen stellen Einzugsgebiete von Quellwasserfassungen in Waldabschnitten dar, welche unter anderem vereinzelt Gebäude im Seiler südlich von Mühlethal betreffen. In jenem Gebiet mit Erdwärmennutzungsmöglichkeiten wurden auch bereits etwa 250 Erdsondenbewilligungen gesprochen.

Erdwärmesonden  
in Zofingen

Mit steigender Dichte von Erdwärmesonden muss zunehmend das Thema der Erdsonden-Regeneration berücksichtigt werden. Momentan orientiert sich der Kanton Aargau bei der Bewilligung noch an der Norm SIA 384/6, in welcher keine konkreten Massnahmen existieren, welche das Problem effektiv adressieren. Dennoch hat der Kanton bereits mittels Modellierungen die Unterkühlung des Bodens aufgrund ausgeprägter Nutzung von Erdwärme gebietsweise als kritisch bewertet und vereinzelt Verfügungen zur Regeneration ausgesprochen. Derzeit arbeitet der Kt. Aargau zusammen mit dem Kt. Basel-Landschaft an einer zukünftigen Regelung für Bewilligungen und Massnahmen. Dabei soll insbesondere die Frage geklärt werden, wie der Kanton Verpflichtungen zur Prävention von Unterkühlung und eventueller Regeneration mit finanzieller Unterstützung umsetzen kann. Übliche und angedachte Massnahmen sind tiefere Bohrungen, das zeitweilige Rückwärmen oder aktives Regenerieren. Vorerst erwartet der Kanton von Energieplan und Stadt einen Hinweis darauf, dass die Verantwortung derzeit noch bei den Haustechnikplanerinnen und -planern liegt.

Regeneration von  
Erdsonden

---

15 BFE (2018): Bericht «WP-Feldmessungen Jahresbericht 2018»

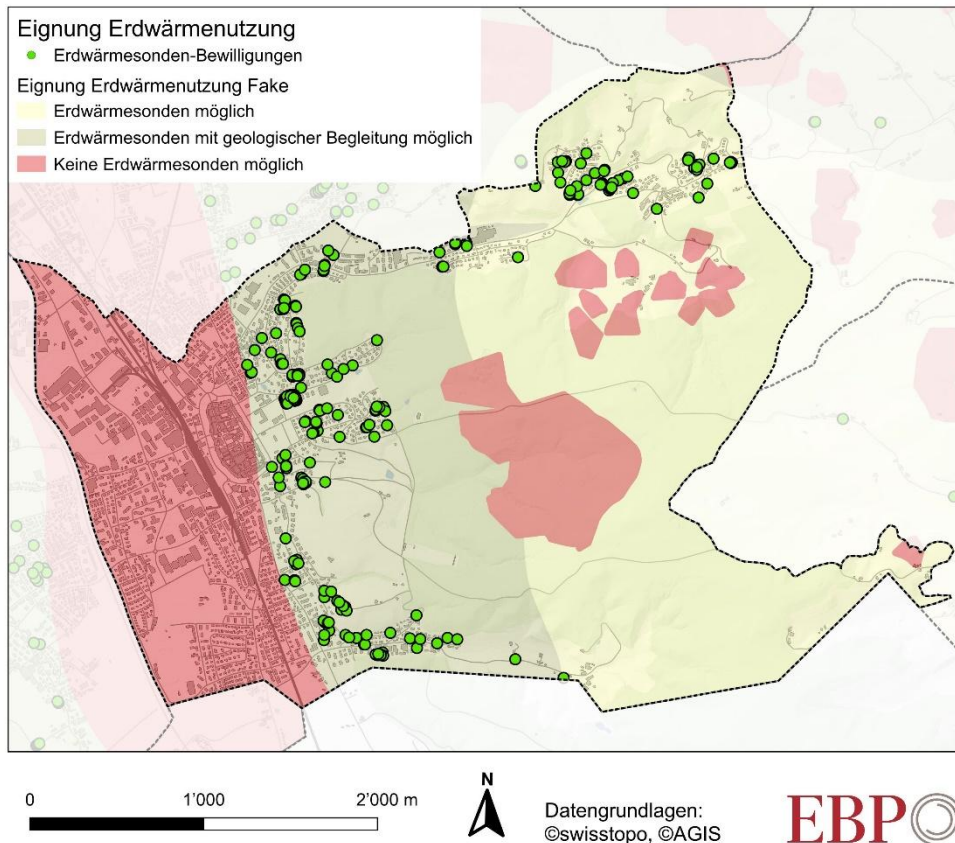


Abbildung 8 Eignung für Erdwärmenutzung in Zofingen (Eigene Darstellung, mit Daten der Erdwärmesonduungs-Eignungskarte des Kantons Aargau)

**Wärmenutzung aus dem Grundwasser**

Der westliche Teil des Stadtzentrums sowie die Quartiere westlich der Bahn- gleise liegen in einem Gebiet grosser Grundwassermächtigkeit (Abbildung 9). Bei der Sportanlage Trinermatte befinden sich Grundwasserschutz- zonen der Grundwasserpumpwerke Besenmatte und Trinermatte für die Gewin- nung von Trinkwasser für Zofingen. Weiter befinden sich Grundwasser- schutzzonen des Grundwasserpumpwerkes Altachen im Süden von Zofin- gen an der Grenze zu Brittnau. Zudem ist durch die grossen Brauchwasser- fassungen in Brühlmatten die Wärmenutzung aus dem Boden nicht möglich. Ansonsten bietet sich das restliche Gebiet gut für die Nutzung von Grund- wasser an.

Grundwasser in Zofingen

Für das untere Wiggertal wurde ein theoretisches, mittleres Grundwasser- wärmepotenzial von ca. 0.8 W/m<sup>2</sup> ermittelt<sup>16</sup>. Die effektiv nutzbare Entnah- meleistung ist jedoch lokal sehr heterogen verteilt und hängt von vielen Fak- toren ab: Grösse der Anlage, thermischer Bedarf, Lage der Entnahme- und Rückgabeburunen. Neue Anlagen dürfen einerseits bestehende Nutzungen nicht negativ beeinträchtigen (Regel: 1°K ist tolerierbar), und andererseits darf das zurückgegebene Wasser 100m im Abstrom der Rückgabe 3°K nicht überschreiten (gilt kumulativ mit bestehenden Anlagen). Aufgrund der weit verbreiteten Brauchwasserfassungen im gesamten Gebiet sind jedoch

Hohe Grundwas- sermächtigkeit mit verbreiteter Nut- zung

16 BFE (2024): Geodatensatz zum Wärmenutzungspotenzial in den Lockergesteins-Grundwasser- leitern der Schweiz

vertiefte Untersuchungen und Modellierungen notwendig, für die Planung grösserer neuer Wasserentnahme- und Wasserrückgabestellen.

Die Erfahrungswerte vergangener Untersuchungen von Kanton und Geologie-Büros weisen auf grundsätzliches Potenzial der weiteren Nutzung von Wärme durch Grundwasser hin. Bei der Wasserrückgabe grösserer Anlagen (ab ca. 10 MW) ist allerdings vertiefter Abklärungsbedarf zu erwarten. Als Folge würde eine grössere Nutzung, z. B. in einer Energiezentrale, die dezentrale Nutzung durch Individuallösungen stark beeinträchtigen. Im Grundsatz ist daher zu entscheiden, ob das Potenzial der Grundwasserwärmenutzung entweder zentral oder dezentral genutzt werden soll. Gegen die Nutzung in einem Wärmeverbund sprechen die Herausforderungen in der Kompatibilität mit Wärmeverbunden höheren Temperaturniveaus wie sie mit Energieholz bereits in Betrieb sind und mit der KVA-Abwärme geplant sind.

Potenzial für weitere Nutzung

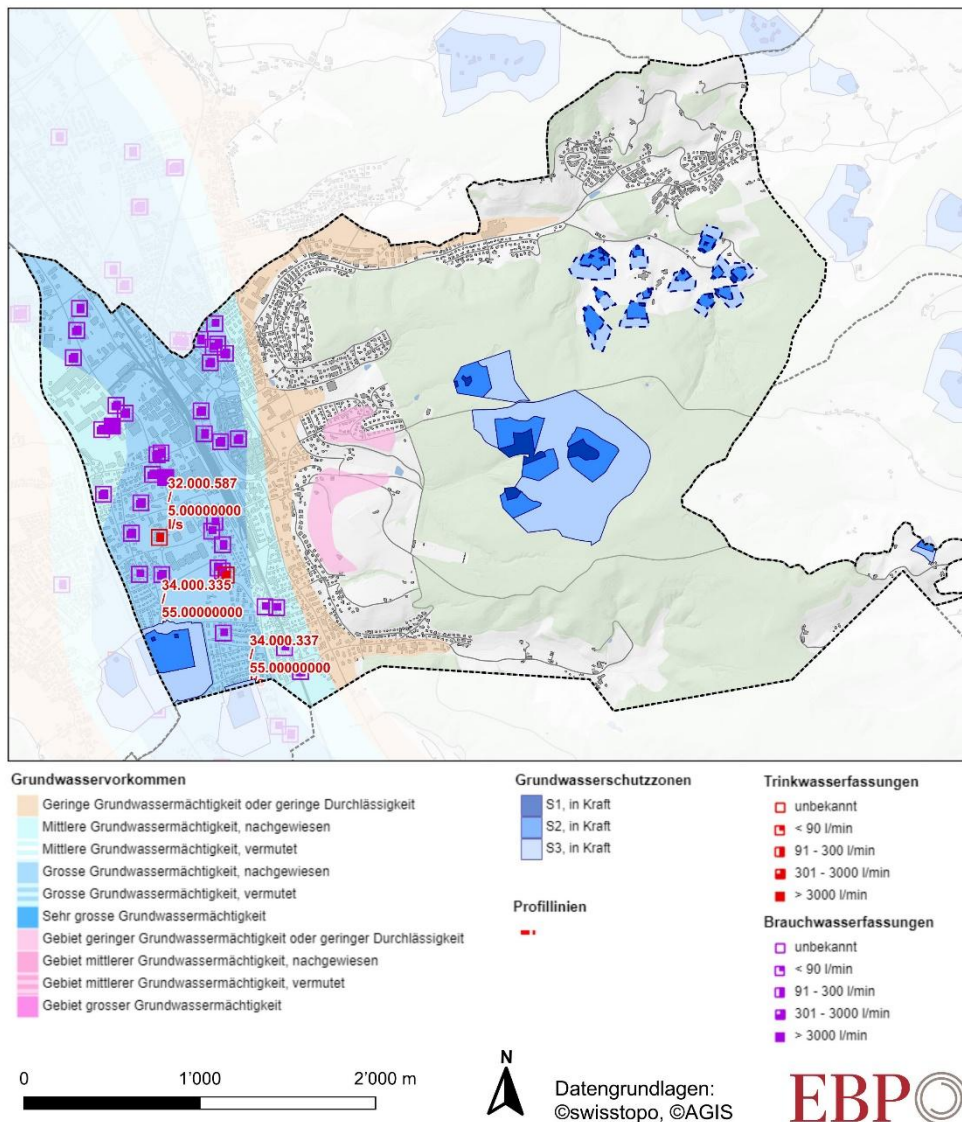


Abbildung 9 Grundwasser in Zofingen (Eigene Darstellung auf Grundlage der Grundwasserkarte des Kantons Aargau)

### Wärmenutzung aus der Wigger

Die Wigger weist zwischen Willisau und ihrer Mündung in die Aare ein theoretisches Wärmepotenzial von 430 GWh pro Jahr auf<sup>17</sup>. Bisher wurden für die Wigger keine Wasserentnahmegesuche für eine Wärmenutzung gestellt. Es sind die Vorgaben der Gewässerschutzverordnung bzgl. Restwasser und maximale Temperaturdifferenzen einzuhalten. Aufgrund des relativ geringen Niedrigwasserabflusses der Wigger ist von einem kleinen realistischen Potenzial auszugehen. Das realistische Potenzial müsste in einer vertiefenden Studie näher untersucht werden.

Thermische Nutzung der Wigger

## 3.3 Holz und feuchte Biomasse

Zu den regional verfügbaren erneuerbaren Energieträgern werden Energieholz und feuchte Biomasse gezählt. Diese können über gewisse Strecken regional transportiert werden, weshalb ihre Nutzung nicht lokal begrenzt ist.

Regional verfügbare Biomasse

### Energieholz

Im Kanton Aargau übersteigt der Bedarf an Wald- und Flurholz das kantonale Potenzial bereits heute um ca. 40'000 Festmeter/Jahr (resp. 110 GWh/Jahr)<sup>18</sup>. Mit Berücksichtigung des Bedarfs von geplanten Anlagen wird der kantonale Bedarf das kantonale Potenzial um ca. 370 GWh/Jahr übersteigen. Energieholz wird somit zunehmend aus anderen Kantonen zugeführt werden müssen. Somit ist es wichtig, dass sich die Betreiber von bestehenden und geplanten Holz-Heizzentralen frühzeitig mit der Holzbeschaffung befassen und die Versorgung möglichst langfristig absichern.

Energieholzpotenzial im Kanton Aargau ausgeschöpft

Die 500 ha Waldfläche in Zofingen stellen etwa ein Drittel der bewirtschafteten Fläche des zuständigen *Forstbetriebs Region Zofingen (FBRZ)* dar, in welchem insgesamt ein Hiebsatz von ca. 17'000 Fm/Jahr erwirtschaftet wird (verteilt auf sieben Gemeinden in zwei Kantonen). 5% der Waldfläche sind in privatem Besitz. Der Anteil Energieholz, welcher in der Region genutzt wird, beträgt etwa 40%. Auf das Stadtgebiet Zofingens bezogen entspricht dies ca. 2'200 Fm oder 4.6 GWh/Jahr energetischer Nutzung aus Waldholz. Der *FBRZ* beliefert verschiedene grössere Holzfeuerungen in der Region.

Bewirtschaftung des Forstbetriebs Region Zofingen

Das theoretische Potenzial für die energetische Nutzung von verholzter Biomasse aus Waldholz, Flurholz, Restholz und Altholz auf dem Gebiet der Stadt Zofingen wird auf 10.8 GWh/a geschätzt<sup>19</sup>. Dieser Wert ist jedoch zu relativieren, da in jener Erhebung lokale Besonderheiten nicht genau abgebildet wurden. Ausserdem wird Holz generell überregional gehandelt und verwendet, wodurch eine gemeindescharfe Betrachtung nicht zielführend ist.

Theoretisches energetisches Potenzial verholzter Biomasse

Momentan wird in der Stadt Zofingen etwa 24.5 GWh/Jahr Wärmeenergie aus Holz in kleinen und grösseren Holzfeuerungen inkl. der Energiezentralen der Wärmeverbunde und inkl. Pelletsheizungen genutzt. Aus dem Vergleich mit dem theoretischen Potenzial gemäss WSL-Studie von 10.8 GWh/a lässt

Derzeitige Nutzung von Energieholz

17 BFE (2024): Potenzial der Seen und Flüsse für Wärmeentzug und Wärmeeinleitung

18 Energiebeauftragte Stadt Zürich und AWEL, Fachstelle Energie (2023): Potenzial Energieholz Kanton & Stadt Zürich. Link: [https://www.stadt-zuerich.ch/content/dam/stzh/energie/Startseite/energiepolitik/Energieholz\\_ZH\\_230221.pdf](https://www.stadt-zuerich.ch/content/dam/stzh/energie/Startseite/energiepolitik/Energieholz_ZH_230221.pdf)

19 Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) (2017), Biomassenpotenziale der Schweiz für die energetische Nutzung,

sich ableiten, dass über die Hälfte des kommunal verwendeten Energieholzes bereits ausserkommunal zugeführt wird.

Die Nutzung von Energieholz muss sorgfältig geplant werden. Energieholz sollte prioritär regional sowie dort verwendet werden, wo es an Alternativen für die erneuerbare Energieversorgung mangelt – wie etwa bei Hochtemperatur-Anwendungen oder zu Heizzwecken in der Übergangszeit und im Winter – und eine umweltgerechte Verbrennung gewährleistet werden kann. Dies wird typischerweise in grösseren Heizzentralen (z.B. Wärmeverbunde) erfüllt. Die StWZ plant die ganzjährige Nutzung von Holz, um einerseits die hohen Investitionen amortisieren zu können, und andererseits den von Wärmepumpen benötigten Winterstrombedarf nicht zusätzlich zu erhöhen, zumal davon auszugehen ist, dass Winterstrom mittelfristig knapper und teurer wird. Als strategische Orientierung dient auch die regionale Energieholzstrategie des Regionalverbandes zofingenregio<sup>20</sup>.

Fazit

### Feuchte Biomasse

Energie aus feuchter bzw. nicht-verholzter Biomasse wird in der Schweiz aus diversen biogenen Reststoffen produziert. Dazu gehören biogene Abfälle, Grüngut oder Lebensmittelindustrieabfälle, Hofdünger und Ernterückstände sowie Klärschlamm aus Abwasserreinigungsanlagen (ARA). Diese biogenen Stoffe können in Biogasanlagen verwertet werden. Das gewonnene Biogas kann lokal zur Produktion von Strom und Wärme mittels BHKW genutzt, oder aufbereitet ins Gasnetz eingespeist werden.

Typischerweise Verarbeitung zu Biogas

Das theoretische Potenzial zur energetischen Nutzung von nicht-verholzter Biomasse wird für das Gebiet der Stadt Zofingen auf 4.6 GWh/a geschätzt<sup>19</sup>. Ermittelt wurden dabei die Bereiche Hofdünger aus der landwirtschaftlichen Tierhaltung, Nebenprodukte aus dem landwirtschaftlichen Pflanzenbau, organische Anteile im Hauskehricht, Grüngut aus Haushalt und Landschaft, organische Abfälle aus Industrie und Gewerbe sowie Klärschlamm aus zentralen Abwasserreinigungsanlagen.

Theoretisches Potenzial nicht-verholzter Biomasse in Zofingen

Ein Teil nicht-verholzter Biomasse befindet sich als Bioabfall im Hauskehricht und Abfällen aus Industrie und Gewerbe, welcher in der KVA Oftringen verbrannt und in Strom und Wärme gewandelt wird. In der benachbarten ARA wird der vergäerte Klärschlamm aus dem Abwasser der Stadt Zofingen verbrannt.

Energetische Nutzung nicht-verholzter Biomasse in KVA und ARA

Die Stadt führt eine Grüngutsammlung durch und liefert 700 - 800 Tonnen/Jahr Substrat an die Biogasanlage Grossenbacher in Reiden (Kt. Luzern). Dort wird dieses für die Produktion von Dünger, Biogas, Pflanzenkohle sowie eigenverbrauchten Strom und Wärme verwendet.

Grünabfuhr für Biogasanlage

Weitere 100 Tonnen/Jahr Hecken- und Grünschnitt aus Parkanlagen in Zofingen wird zur Häfeli AG Lenzburg oder nach Kölliken geliefert bzw. teilweise an Schafe verfüttert. Als weitere Dienstleistung bietet der Werkhof der Stadt Gartenschnitt für einzelne Auftraggebende inkl. Privatpersonen an, welcher wieder gehackt vor Ort verteilt wird.

Weiteres Grüngut

20 Regionalverband zofingenregio (2024): Regionale Energieholzstrategie ([Link](#))

In der Summe aus den Verwertungen in der KVA, der ARA und der Biogasanlage wird das meiste lokale Potenzial an feuchter Biomasse bereits energetisch und stofflich verwertet. Die anderweitige Sammlung geringerer Mengen mit anschliessendem Abtransport kann insbesondere hinsichtlich der Wärmeerzeugung vernachlässigt werden. Das darüber hinaus zusätzlich verfügbare Potenzial wird als sehr gering eingestuft.

Nahezu vollständige Nutzung

### 3.4 Örtlich ungebundene erneuerbare Energie

Als örtlich ungebundene erneuerbare Energieträger fasst man die Nutzung der Sonnenenergie und der Wärme der Umgebungsluft zusammen. Diese Energieträger sind grundsätzlich überall verfügbar, sofern die lokalen Gegebenheiten eine Nutzung erlauben.

Was ist örtlich ungebundene erneuerbare Energie?

#### **Solarenergie**

Solarenergie kann entweder zur Erzeugung von Wärme (Solarthermie) oder von Strom (Photovoltaik) eingesetzt werden. Bei der Bestimmung des Potenzials der Sonnenenergie ist deshalb eine Abwägung zwischen thermischer und elektrischer Nutzung vorzunehmen. Hausdächer und -fassaden können entweder nur für Photovoltaik oder für Photovoltaik und Solarthermie genutzt werden. Im ersten Szenario «nur Strom» weisen die gut bis hervorragend geeigneten Dächer und Fassaden in Zofingen ein Potenzial von 115 GWh/Jahr auf. Im zweiten Szenario «Wärme und Strom» beträgt das Potenzial in Zofingen 22 GWh/Jahr Solarwärme und 89 GWh/Jahr Solarstrom<sup>21</sup>.

Solarenergie-Potenzial in Zofingen

Als Vergleich wird in der Stadt Zofingen rund 100 GWh/Jahr Strom verbraucht. Im Stadtgebiet sind bereits heute ca. 250 Photovoltaik-Anlagen mit einer Leistung von ca. 7.5 MW, d.h. einem ungefähren Jahresenergieertrag von 7.5 GWh, installiert<sup>22</sup>; womit erst 6.5% des erwähnten Potenzials genutzt wird. Darunter summiert ist auch die Autobahnüberdachung an der Stadtgrenze zu Strengelbach mit 816 kWp, deren produzierter Strom zu 50% von der Stadt Zofingen abgenommen wird. Die mit Abstand grösste Anlage mit knapp 1.4 MWp ging im Q2 2024 bei der Aeschlimann AG im Industriegebiet Bleiche in Betrieb. Auch die Stadtverwaltung selbst betreibt einige Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtsumme von ca. 500 kWp, bzw. 500 MWh/a, zu welcher die Autobahnüberdachung anteilig dazugezählt ist. Darüber hinaus ist sie in verschiedenen Projektphasen weiterer grösserer Installationen. Mit den konkreten Planungen von Anlagen auf dem Feuerwehrmagazin, auf der Mehrzweckhalle und auf dem Neubau des Oberstufenzentrums wird sich die Gesamtinstallation sowie Produktionsmenge etwa verdoppeln.

Heutige Nutzung von Solarenergie in Zofingen

#### **Wärme aus Umgebungsluft**

Der Vorteil von Wärmepumpen, welche Umgebungsluft nutzen, ist, dass sie im Vergleich zu anderen Wärmepumpen prinzipiell auch dort genutzt werden können, wo keine Erdwärme zur Verfügung steht, d.h. nicht standortgebunden sind. Ansonsten bieten sich Luft/Wasser-Wärmepumpen durch ihre geringeren Investitionskosten, durch gestiegene technische Effizienz und insbesondere in Kombination mit PV-Anlagen und Speicher als attraktive

Wärmenutzung der Umgebungsluft

<sup>21</sup> EnergieSchweiz: Solarpotenzial von Schweizer Gemeinden

<sup>22</sup> BFE (2023): Elektrizitätsproduktionsanlagen (Stand Q2 2024)

Lösung für erneuerbare Wärme an. Zu beachten sind die Lärmschutzvorschriften und die dadurch einzuhaltenden Mindestabstände. Im Winter, wenn der grösste Wärmebedarf besteht, ist die Umgebungsluft am kältesten, weshalb Luft/Wasser-Wärmepumpen weniger effizient sind. Hinzu kommen die perspektivisch höheren Stromkosten im Winter (siehe Kapitel 3.2 Umweltwärme oben).

### 3.5 Leitungsgebundene Gasversorgung

Das Siedlungsgebiet der Stadt Zofingen ist flächendeckend mit dem Gasnetz der StWZ Energie AG (StWZ) erschlossen (vgl. Abbildung 7). Über das Leitungsnetz wird heute fast ausschliesslich fossiles Erdgas abgesetzt, mit einem erneuerbaren Anteil von rund 6%. Die Gasversorgung deckt heute ca. 47% des Wärmeverbrauchs und verursacht dadurch über die Hälfte der direkten CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Gas-Leitungsnetz der StWZ

Aufgrund der übergeordneten Energie- und Klimaziele muss die Gasversorgung spätestens bis 2050 ausschliesslich mit erneuerbaren Gasen (Biogas und synthetische Gase aus erneuerbarem Strom, «Power-to-Gas») erfolgen. Das Potenzial der erneuerbaren Gase wird jedoch auf maximal 15%-30% des heutigen Gasbedarfs (EnFK, 2018<sup>23</sup>) abgeschätzt. Sofern der Bedarf nach erneuerbaren Gasen nicht gedeckt werden kann, z. B. mit Import durch internationale Märkte (Wasserstoff-Pipelines in Europa), wird sich der Einsatz erneuerbarer Gase künftig auf Hochtemperatur-Prozesse in der Industrie, Spitzenlast oder Redundanz bei bivalenten Systemen oder die Erzeugung von Winterstrom in WKK-Anlagen<sup>24</sup> fokussieren. Gleichzeitig führt die Klimapolitik zu mehr Energieeffizienz und einem verbreiteten Wechsel auf erneuerbare Heizsysteme wie Wärmepumpen oder die vorgesehene grossflächige Erschliessung mit thermischen Netzen, womit von einem starken Gasabsatz-Rückgang und damit verbunden mit einem Anstieg der spezifischen Netzkosten auszugehen ist. Insbesondere in Gebieten, in denen Gas vorwiegend im Bereich der Raumwärme verwendet wird, wird ein Rückgang der Gasversorgung erwartet<sup>25</sup>. Aufgrund der langfristigen Investitionszeiträume der Gasinfrastruktur sind die Entwicklung der Gasversorgung und zukünftige Investitionen in die Erneuerung frühzeitig zu planen<sup>26</sup>.

Strukturwandel in der Wärmeversorgung hat Folgen für die Gasinfrastruktur

Die StWZ versorgt 10 Gemeinden und Städte der Region mit Gas. Der Absatz über ihre insgesamt fast 220 km langen Gasleitungen lag in den letzten Jahren zwischen 200 und 300 GWh/Jahr; Tendenz sinkend. Aktuell beträgt der Standard-Anteil an Biogas im Grundprodukt 20%. Das Biogas von StWZ entsteht derzeit in europäischen Anlagen aus organischen Abfällen. Gewerbliche Kunden beziehen allerdings vorwiegend weiterhin das preiswertere fossile Erdgas. Bei der Erarbeitung ihrer Gasstrategie<sup>13</sup> geht die StWZ von einem Gasabsatzrückgang bis 2050 um 40 bis 70% aus (ggü. 2020). Der Rückgang hängt stark von der Energie- und Klimapolitik sowie vom

Strategie der StWZ

23 EnFK (2018): Einspeisepotenzial von erneuerbarem Gas in das Schweizer Gasnetz bis 2030

24 BFE (2019): Künftige Rolle von Gas und Gasinfrastruktur in der Energieversorgung der Schweiz

25 EBP (2019): Die Zukunft der Gas-Infrastruktur im Metropolitanraum Zürich. Fachbericht.

26 EBP (2020): Das Gasnetz in der Energieversorgung der Zukunft. Ein Ratgeber für Gemeinden und Gasversorger.

potenziellen Neubau der erzo KVA in Oftringen ab (vgl. Kapitel 3.1 KVA-Abwärme). Die Absatzdichte wird dabei vor allem in jenen Gebieten zurückgehen, in welchen sich Wärmeverbunde stärker entwickeln und mehrheitlich Wohngebäude liegen. Die wichtigste Rolle wird die Gasversorgung in Zukunft daher in der Bereitstellung von Prozessenergie und für Wärmeverbundzentralen spielen. Zudem plant die StWZ, vermehrt Biogas und andere klimaneutrale Gase zu verteilen. Langfristig geht sie ausserdem davon aus, dass in der Schweiz in Zukunft auch Wasserstoff zur Verfügung stehen wird. Konkrete Projekte für Wasserstoff im Netzgebiet hat die StWZ allerdings noch nicht.

Die Studie der StWZ über die zukünftige Gasversorgung gibt unter anderem einen Überblick über die verschiedenen Netzgebiete und deren prognostizierte Absatzdichte in Zofingen (Abbildung 10 und Abbildung 11). Darin wird ersichtlich, dass der Gasverbrauch besonders in den Gebieten der existierenden und geplanten Wärmeverbunde der StWZ, d.h. in Z2/Z5, Z4 und Altstadt, stark sinkt (vgl. auch Kap. 3.6). Z3 weist bereits heute eine geringere Absatzdichte auf, wird aber auch in Zukunft weniger durch Fernwärme und voraussichtlich weiterhin teilweise mit Gas versorgt. In Z1 befinden sich die grössten Industrien mit Bedarf an Prozesswärme und entsprechend hohem Absatz, welche eine eher höhere Abhängigkeit von Gas aufweisen.

Unterschiedlicher Rückgang des Gasverbrauchs

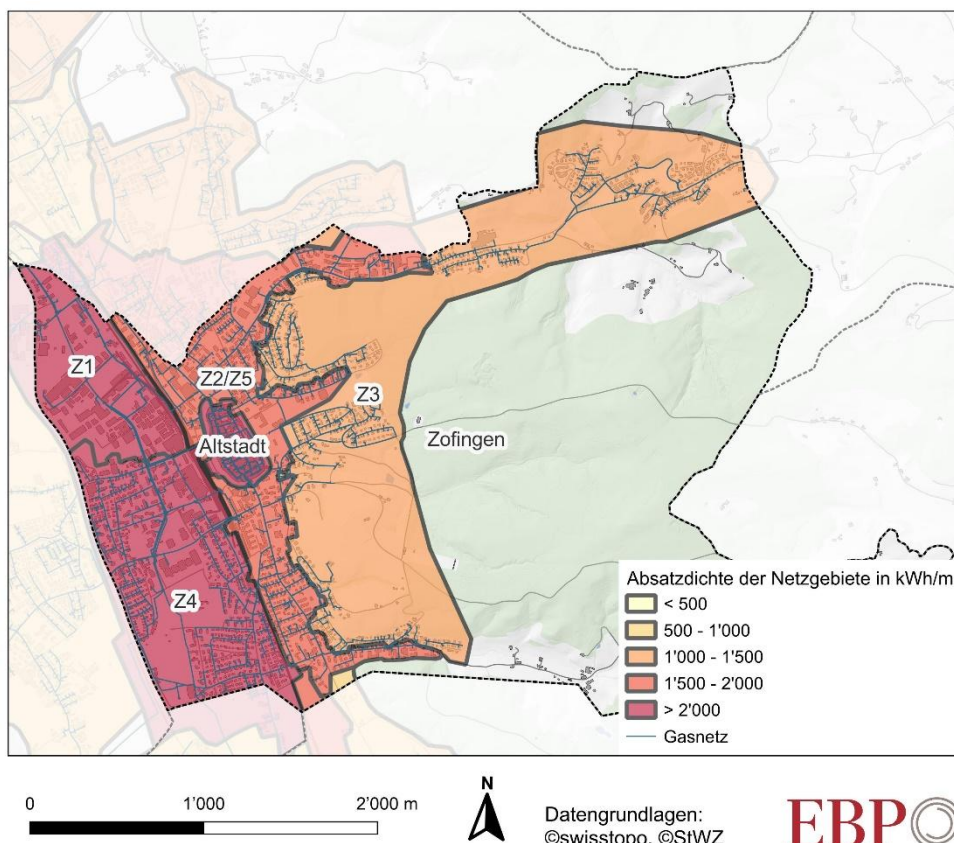


Abbildung 10 Netzgebiete der StWZ mit Absatzdichte im Jahr 2020.

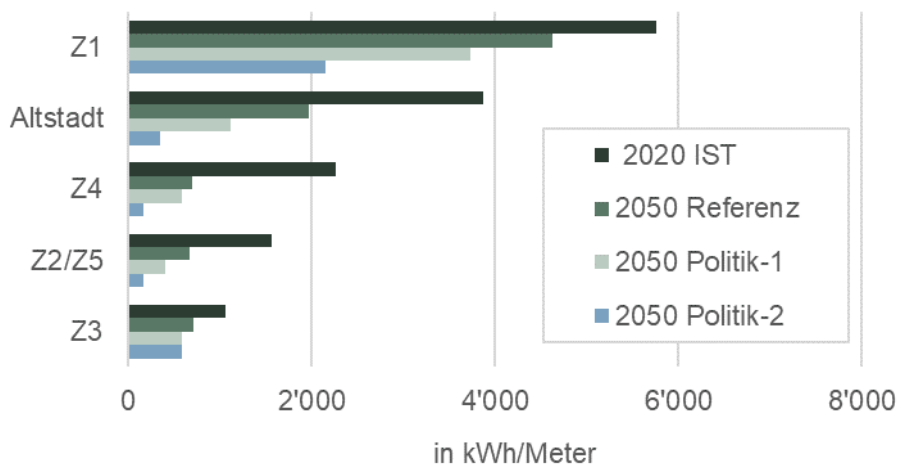


Abbildung 11 Prognostizierte Absatzdichte der Gasnetzgebiete in Zofingen. Die beiden alternativen Szenarien nehmen eine progressivere Energie- und Klimapolitik (Politik-1) und eine Realisierung von FUWI (Politik-2) an.

### 3.6 Potenzial für Wärmeverbunde

Die StWZ Energie AG (StWZ) betreibt bereits die beiden Wärmeverbunde Nord und Süd mit den Energiezentralen Stadtbach und Mühlegasse (vgl. Kap. 2.3). Die Gebietserschließung wird kontinuierlich fortgeführt, wobei in den jüngsten Jahren zwar keine neuen Gebiete erschlossen, aber neue Kunden angeschlossen (Verdichtung) und somit die Wärmeproduktion erhöht wurden.

Wärmeverbunde in Zofingen

Darüber hinaus plant die StWZ die Erschliessung weiterer Gebäude und Gebiete. Für die Erschliessung der Altstadt durch den Wärmeverbund Nord hat die StWZ bereits einen 20-jährigen Ausbauplan ausgearbeitet. In drei Phasen werden dabei die Altstadtgebiete Süd, Mitte und Nord kontinuierlich bis 2043 erschlossen. Eine Übersicht der bestehenden Wärmeverbunde und des Ausbauplans in der Altstadt stellt Abbildung 12 dar.

Wärmestrategie Altstadt bis 2043

In ihrem deklarierten Kerngebiet – d.h. durch Hauptleitungen erschlossen – kann StWZ Liegenschaften auf Anfrage rasch anschliessen. In ihren potenziellen Erweiterungsgebieten führt die StWZ bei Bedarf vertiefte Kundenumfragen durch, um bei genügend Interesse ganze Strassenzüge mit mehreren Liegenschaften zu erschliessen. Zwecks Erschliessung weiterer Gebiete realisiert StWZ darum im Jahr 2025 den Bau eines zusätzlichen Holzschneitzkessels in der Energiezentrale Stadtbach.

Kern- und Erweiterungsgebiete

Abseits der kommunalen Pläne der StWZ wird seit mehreren Jahren mit der Fernwärme unteres Wiggertal (FUWI) im Zuge des Projekts «enphor» (vgl. Kap. 3.1 KVA-Abwärme) eine überkommunale Wärmeversorgung mit Abwärme der neu zu errichtenden erzo KVA in Oftringen diskutiert. Die StWZ Energie AG und Primeo Wärme AG haben hierfür eine gemeinsamen Firma für den Aufbau und den Betrieb von FUWI gegründet. Dabei würden die beiden Eigentümerinnen ihre bestehenden Fernwärmenetze und -Anlagen in diese Firma einbringen. Die Projekt-Steuerungsgruppe hat dafür bereits einen Perimeter für die Region und damit auch die Stadt Zofingen entworfen, in welchem perspektivisch an die KVA-Wärme angeschlossen werden soll. Über die Zeit wurde dieser weiter konkretisiert und in zwei Phasen unterteilt.

Fernwärme Unteres Wiggertal

Neben der Stadt Zofingen ist auch die Versorgung von Teilen der Gemeinden Strengelbach, Oftringen, Rothrist und Aarburg vorgesehen. Im Falle einer Realisierung des FUWI-Projektes werden perspektivisch die verschiedenen bestehenden und geplanten Versorgungsgebiete miteinander verbunden und ergeben so ein weiträumiges Fernwärmenetz. Dies erlaubt einen grösseren Energieträgermix mit dezentralen Energiezentralen und somit Redundanzen in der Versorgungssicherheit.

In der Phase 1 soll ein Fernwärmenetz mit einer Wärmeauskoppelung aus der bestehenden Kehrichtverbrennungsanlage (erzo KVA) aufgebaut werden. Der Ausbau des Fernwärmenetzes soll dabei entlang der Hauptleitungen ab bestehender KVA Richtung Süden nach Oftringen Süd und Zofingen erfolgen. Die bestehenden Fernwärmenetze sollen eingebunden werden. Der Beginn der Erschliessungsarbeiten ist im Jahr 2027 geplant. Der Perimeter ist mit der Gemeinde Zofingen abgestimmt und wird im kommunalen Energieplan als Verbundgebiet ausgewiesen (siehe unten).

FUWI Phase 1

In der Phase 2 soll das Fernwärmenetz FUWI mit einer Wärmeauskoppelung aus dem Ersatzneubau der KVA (renzo) betrieben und weiter ausgebaut werden. Dabei soll die Erweiterung des Fernwärmenetzes angrenzend an das Netz von FUWI Phase 1 sowie entlang der Hauptleitungen ab dem Ersatzneubau KVA Richtung Aarburg, Oftringen Nord, Rothrist und Strengelbach erfolgen. Ausserdem ist eine Verbindungsleitung nach Olten in Prüfung. Der Beginn der Erweiterungsarbeiten ist ab Bau des Ersatzneubaus der KVA geplant.

FUWI Phase 2

Bei der weiträumigen Planung von FUWI laufen die Untersuchungen weitestgehend parallel mit dem Projekt «renzo». Im Frühling 2025 soll die Umzonung beschlossen sein, womit ein momentanes Hindernis der Einzonung im Richtplan beseitigt werden soll. Trotz weiteren ausstehenden Schlüsselentscheidungen wird bereits der Wärmeliefer- bzw. Abnahmevertrag zwischen renzo und FUWI erarbeitet.

Aktueller Stand  
FUWI

Ein Abgleich mit der Wärmebedarfsdichte bestätigt die sinnvolle strategische Ausrichtung der geplanten und potenziellen Wärmeverbunde der StWZ. Gebiete mit Höchstwerten sind perspektivisch für eine Erschliessung ange-dacht. Insbesondere in der dichten Altstadt existiert bereits die genauere Planung von Anschlüssen über die nächsten 20 Jahre.

Nutzung hoher  
Wärmebedarfsdich-  
ten für Wärmever-  
bunde

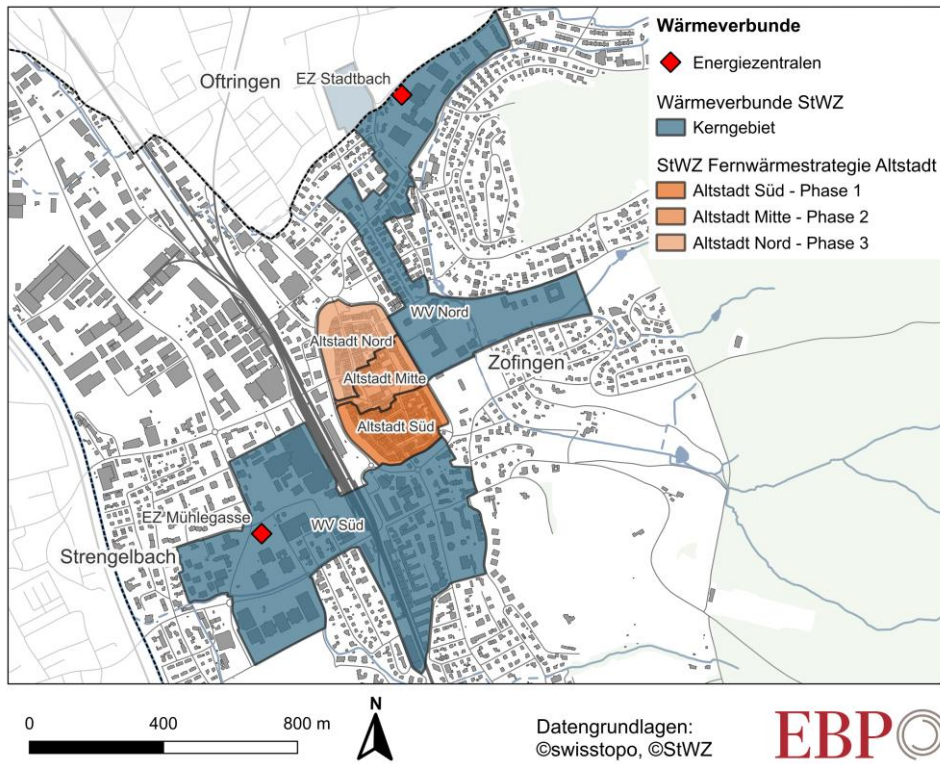


Abbildung 12 Fernwärmeplanungen in Zofingen

### 3.7 Wärmespeicher

Mit Wärmespeichern kann die in Spitzenzeiten gewonnene thermische Energie gepuffert und zeitversetzt für die Glättung von Lastspitzen beim Verbrauch eingesetzt werden. Dies führt zu einem höheren Gesamtwirkungsgrad der Systeme und im Idealfall auch zu einer besseren Wirtschaftlichkeit. Dadurch sind sie in zunehmendem Masse auch für Wärmenetze interessant und sollen gemäss dem kantonalen Leitfaden in einer kommunale Energieplanung thematisiert werden. Verschiedene Anwendungen sind bereits in der Haustechnik verbreitet: Warmwasserspeicher in Wohnbauten dienen dem Tagesausgleich und können zur Nutzung bzw. Steigerung des Solarnergie-Eigenverbrauchs oder zur Reduktion der Stromkosten einer Wärmepumpe beitragen. Erdwärmesonden dienen auch der Regeneration des Erdreichs und führen somit zu einem saisonalen Wärmeausgleich: Dabei wird das Erdreich im Sommer mittels passiver Kühlung oder Sonnenkollektoren durch die Erdwärmesonden regeneriert. Dies ist insbesondere in Gebieten mit einer hohen Erdwärmesonden-Dichte von Vorteil.

Mehrwert von Wärmespeichern

Das regionale Potenzial von Holz ist stark begrenzt (Kap. 3.3). Dennoch werden stets neue Holzfeuerungen insbesondere auch in Energiezentrale von Wärmeverbunden installiert, da sie eine flexible und erneuerbare Energiequelle darstellen. So ist Energieholz derzeit im städtischen Fernwärmenetz mit einem Anteil von über 75% klar wichtigster Energieträger. Dabei stellt Energieholz selbst einen hochwertigen speicherbaren Energieträger dar, mit welchem Wärme nach Bedarf auf hohem Temperaturniveau erzeugt werden kann. Durch die regionale Limitierung sollte das verfügbare Holzpotenzial langfristig verstärkt in der Übergangszeit und im Winter genutzt werden, in Kombination mit anderen erneuerbaren Quellen für die Sommer- und Übergangszeit (z.B. Solarthermie oder Luft-/Wasser-Wärmepumpen).

Verfügbare Holzpotenziale im Winter nutzen

Die StWZ nutzen in beiden Energiezentralen der Wärmeverbunde bereits Wärmespeicher zum Tagesausgleich. So wurde auch bei der neuen Energiezentrale Mühlegasse ein Speicher für Heizwarmwasser mit 50'000 Liter Volumen installiert. Hinsichtlich saisonaler Speicherung gibt es in Zofingen noch keine weiteren Pläne oder konkrete Ideen.

Speicher für Tagesausgleich in Energiezentralen

## 4. Künftige Entwicklung

Die folgenden Abschnitte zeigen auf, welche Entwicklungen in der Wärmeversorgung gemäss Energieperspektiven 2050+ erwartet werden können und wie sich das Siedlungsgebiet in Zofingen entwickelt. So wird aufgezeigt, mit welchen Entwicklungen die Stadt in Zukunft rechnen muss und was dies für eine zukunftsorientierte Wärmeversorgung bedeutet.

Relevante Entwicklungen für die Wärmeversorgung

### 4.1 Entwicklung der Wärmeversorgung

#### Energieperspektiven 2050+

Um das Netto-Null-Ziel zu erreichen, ist eine starke Transformation der Wärmeversorgung nötig. Die Energieperspektiven 2050+ des Bundes zeigen in Szenarien auf, was ein Netto-Null-Ziel 2050 im Vergleich zu einer «Weiter wie bisher»-Entwicklung bedeutet<sup>27</sup>. Das Szenario «Weiter wie bisher» und das Netto-Null-Szenario «Zero Basis» werden hier kurz porträtiert:

Nationale Entwicklungsszenarien «Weiter wie bisher» und «Zero Basis»

Im Szenario «Weiter wie bisher» wird die bestehende Energie- und Klimapolitik berücksichtigt, sowie die heutigen Rahmenbedingungen beispielsweise im Strommarkt beibehalten. Technologische Entwicklungen werden gemäss bisheriger Entwicklung weitergeführt. Abbildung 13 zeigt die Senkung des Wärmeverbrauchs um 16% und die Reduktion des Verbrauchs fossiler Energien um 45% bis 2050. Das Netto-Null-Ziel wird in diesem Szenario nicht erreicht.

Szenario «Weiter wie bisher»

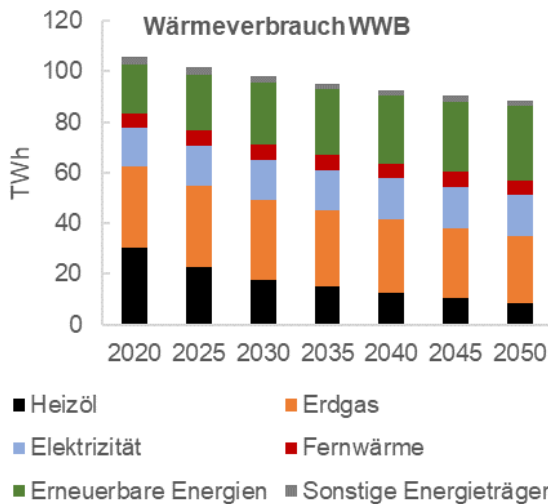


Abbildung 13 Wärmeverbrauch der Schweizer Wohngebäude im Szenario «Weiter wie bisher» (WWB).

Das Szenario «Zero Basis» bildet einen möglichen Entwicklungspfad zur Erreichung des Netto-Null-Ziels 2050 ab. Wichtige Annahmen sind eine kontinuierliche Technologieentwicklung, eine weitere Verbesserung der Energieeffizienz sowie eine starke Elektrifizierung. Abbildung 14 zeigt

Szenario «Zero Basis»

27 BFE (2021): Energieperspektiven 2050+. Link: <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/politik/energieperspektiven-2050-plus.html#kw-104396>

die Senkung des Wärmeverbrauchs um 27% und des Verbrauchs fossiler Energien auf nahezu 0 bis ins Jahr 2050.

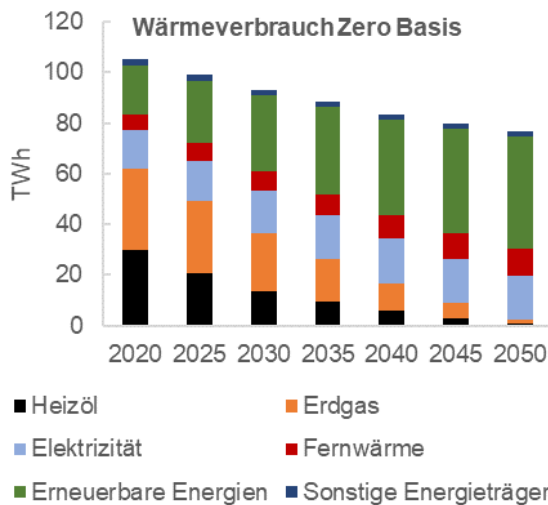


Abbildung 14 Wärmeverbrauch der Schweizer Wohngebäude im Szenario «Zero Basis».

Mit den oben gezeigten Resultaten der Energieperspektiven 2050+ können einige übergeordnete Schlussfolgerungen für die künftige Wärme- und Kälteversorgung gezogen werden:

Die Reduktion der in Zukunft benötigten Wärmemenge ist ein wichtiger Schritt, um ein Netto-Null-Ziel zu erreichen. In den Energieperspektiven 2050+ werden die Steigerung des Energieverbrauchs durch das erwartete Bevölkerungswachstum sowie Effizienzpotenziale parallel berücksichtigt. Trotz Bevölkerungswachstum und steigender Zahlen von Erwerbstätigen wird eine Senkung des Energieverbrauchs in allen Sektoren erreicht. Der Beitrag der Effizienz im Sektor Wärme ergibt sich in erster Linie durch Gebäudesanierungen, aber auch die Verwendung effizienterer Heizungstechnologien. Insgesamt kann im Sektor Wärme bei einem Netto-Null-Szenario unter Berücksichtigung des Bevölkerungswachstums mit einer Reduktion des Energieverbrauchs um rund 25% gerechnet werden.

Erwartete Reduktion des Wärmebedarfs

Eine wichtige Stütze der netto-null kompatiblen Wärmeversorgung im Szenario «Zero Basis» ist die Nutzung von Fernwärme. Um diesen Ausbau zu erreichen, sind auch vorhandene Potenziale wie die Umweltwärme, der Wigger und des Grundwassers in Zofingen möglichst auszuschöpfen. Geeignete Absatzgebiete sind möglichst verdichtet zu erschliessen.

Ausbau der Fernwärmeversorgung

Beim Umstieg von fossilen auf erneuerbare Energieträger in der Wärmeversorgung wird oft auf Wärmepumpen gesetzt. Diese Elektrifizierung des Wärmesektors führt zu einem Anstieg des Stromverbrauchs. Im Gegensatz dazu führt der Ersatz von Elektroheizungen und Elektroboilern durch effizientere Heiztechnologien sowie der Klimaerwärmung zu einer Reduktion des Stromverbrauchs.

Elektrifizierung der Wärmeversorgung

Im Referenzszenario «Weiter wie bisher» wird von einer starken Zunahme des Stromverbrauchs für die Kälteproduktion ausgegangen. Im Szenario «Zero Basis» kann der Stromverbrauch für die Kälteproduktion dank starker

Entwicklung des Kältebedarfs

Effizienzsteigerungen gesenkt werden. Dies ist jedoch nur möglich, wenn neben starken Effizienzsteigerungen auch lokale Potenziale der Umgebungswärme zum Kühlen genutzt werden. Ein steigender Kältebedarf ist in Zukunft vor allem im Dienstleistungssektor zu erwarten sowie in Entwicklungsgebieten mit vielen Neubauten. Zusätzlich wird im Sommer genügend günstiger Sommerstrom verfügbar sein, um den steigenden Bedarf an Kühlung zu decken.

## 4.2 Siedlungsentwicklung in Zofingen

Die Stadt Zofingen erarbeitet derzeit das Räumliche Entwicklungsleitbild (REL). Es zeigt die angestrebte Siedlungsentwicklung auf und wird Grundlage sein für die anstehende Revision der Bau- und Nutzungsordnung (BNO). Als Teil der BNO können Sondernutzungsplanungen spezifische Vorgaben zur Energieeffizienz der Gebäude oder zur Verwendung spezifischer Energieträger und z. B. ein Anschluss an einen Wärmeverbund in bestimmten Gebieten erlassen. Sondernutzungsplanungen sind damit ein mögliches wirkungsvolles Umsetzungsinstrument des Energieplans. Abbildung 15 zeigt die Transformationsgebiete und die Wohnschwerpunktentwicklung Zofingens gemäss dem aktuellen REL.

Räumliches Entwicklungsleitbild Zofingen

Das Bevölkerungswachstum soll durch Innenentwicklung vorwiegend ausserhalb sensibler Gebiete und an gut mit dem öffentlichen Verkehr erschlossenen Lagen erfolgen. Westlich der Altstadt sind dafür fünf Areale als Transformationsgebiete ausgewiesen: Vorstadt Nord-West, Funkenstrasse West/Ost, Untere Vorstadt, Aarburgerstrasse und Aarburger-/Funkenstrasse. Der Gestaltungsplan denkt dort aber auch teilweise Arbeitszonen und Gewerbe bzw. Dienstleistungsbetriebe sowie Ladenflächen an. Auch südlich des Bahnhofs befinden sich die Areale Swissprinters, Cartub und Frikartpark, in welchen in Zukunft mehrheitlich Wohnanteil neben bis zu «mässig störendem» Gewerbe und Dienstleistung entstehen soll. Im Norden der Stadt Richtung Mühlethal soll eine Umnutzung des Areals Bethge von einer Arbeitszone zu einer reinen Wohnzone oder Mischzone geschehen.

Transformationsgebiete

Südlich des BZZ bei der Inneren Altachen wird eine Zukünftige Stadterweiterung mit Wohnschwerpunkt des Typs Kernstadt festgehalten. Auf dieser Fläche von über 10 Hektar sollen Wohn- und Mischzonen möglich sein, welche als Verbindungszone zwischen den Bildungsarealen im Norden und den Freizeitanlagen im Süden fungieren sollen. Auch ein Quartiertreffpunkt ist hier angedacht.

Künftige Stadterweiterung



Abbildung 15 Transformationsgebiete (rot) und künftige Stadterweiterungen (gelb) gemäss aktuellem REL (2024). Quelle PLANAR AG

Für die Energieplanung stellen Ersatzneubauten, Umnutzungen und Neubaugebiete eine Chance dar, da diese potenziell relevante Wärmeabnehmer für Versorgungsgebiete sind. In Zofingen befinden sich diese teilweise in bereits erschlossenen oder zu erschliessenden Wärmeversorgungsgebieten. Zudem können in Instrumenten der Nutzungsplanung energetische Anforderungen auf Basis der Energieplanung gemacht werden. Gerade in den Gebieten mit Entwicklungsschwerpunkt, in welchen momentan eine dynamische Entwicklung beobachtet wird, ist eine baldige Revision der BNO sinnvoll, in welcher Vorschriften auch zum zu verwendenden Energieträger gemacht werden können.

Relevanz für die Energieplanung

In spezifischen Sondernutzungsplanungen können Vorschriften zur Gebäudeeffizienz und zur Nutzung von erneuerbarer Energie formuliert werden. Das REL macht bereits generelle Vorschläge mit energetischen Standards wie SIA-Effizienzpfad Energie, Minergie-P-Eco-Standard oder SNBS Gold für die ausgewiesenen Entwicklungsareale. Besonders für die Anforderungen zum Energieträger für die Wärmeversorgung können lokale Begebenheiten und die Ziele der Stadt ein Impuls sein.

Anforderungen an Effizienz und Wärmeversorgung

## 5. Ziele der Wärmeversorgung

Auf kantonaler sowie nationaler Ebene gilt das Netto-Null-Ziel 2050. Gemäss Klima- und Innovationsgesetz der Schweiz soll die Reduktion im Sektor Wärme dabei schneller erfolgen als in den Sektoren Verkehr und Industrie (vgl. Kap. 1). Der Regionalverband zofingenregio hat das Netto-Null-Ziel 2050 übernommen.

Null CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2050

Mit der regionalen Energieplanung zofingenregio aus dem Jahr 2021 hat sich die Region konkrete Ziele für die beiden Sektoren Wärme und Strom gesetzt<sup>28</sup>. Die Stadt Zofingen bekennt sich nicht nur zu allen Zielen des Regionalverbandes. Sie möchte unter dem politischen Auftrag «go for gold» auf dem Weg zum Energiestadt-Label Gold im Jahr 2027 vielmehr noch ambitionierter bei ihren Zwischenzielen als die Gesamtregion vorgehen. Die daran orientierten Ziele der Stadt sind in Tabelle 1 konkretisiert und anschliessend näher erläutert.

Ziele der Stadt Zofingen

Zielgrösse	Referenz 2015	IST 2023	Ziel 2030	Ziel 2050
<b>CO<sub>2</sub>-Emissionen</b>				
CO <sub>2</sub> -Emissionen pro Kopf (Strom und Wärme) (Scope 2)	6.38 tCO <sub>2eq</sub>	3.41 tCO <sub>2eq</sub> (-47%)	-60%	-100% (Netto-Null)
<b>Wärmeversorgung</b>				
Wärmeverbrauch pro Kopf	23.9 MWh	15.8 MWh (-34%)	-45%	-60%
Anteil erneuerbare Wärme (inkl. Abfall)	7.3%	19.3%	35%	100%
<b>Stromversorgung</b>				
Anteil erneuerbarer Strom bei der Stromlieferung (inkl. Abfall)	48.8%	91.0%	95%	100%
Zubau regional erzeugter erneuerbarer Strom	1.0 GWh	+6.5 GWh (7.5 GWh insgesamt)	+10.8 GWh	+30.9 GWh

Tabelle 1 Referenz-, IST- und Zielwerte für die Stadt Zofingen

Trotz der schwierigeren Ausgangslage durch den grossen Industrieanteil im Referenzjahr 2015 hat die Stadt Zofingen bis 2023 bereits grosse Fortschritte erzielt. Viele Zwischenziele der Region für das Jahr 2030 hat die Stadt bereits im Jahr 2023 erreicht, wodurch ambitioniertere Ziele realistisch sind. Diese sind in Abbildung 16 auf der Zeitachse dargestellt.

Gute Entwicklungen in der Wärmeversorgung

— Die CO<sub>2</sub>-Emissionen sind pro Kopf um 47% gesunken (Ziel Region 2030: -40%). Als realistisches Zwischenziel unter Berücksichtigung der Erschliessungspläne durch Wärmeverbunde setzt sich die Stadt einen Rückgang um 60% der CO<sub>2</sub>-Emissionen seit 2015.

28 Regionalverband zofingenregio (2021): Energieplan zofingenregio

- Der Wärmeverbrauch ist pro Kopf seit 2015 um 34% zurückgegangen (Ziel Region 2030: -30%). Das Zwischenziel für 2030 wird von der Stadt Zofingen deshalb auf -45% angehoben.
- Auch beim Anteil erneuerbarer Wärme hat die Stadt Zofingen u.a. mit dem Ausbau der Wärmeverbunde grosse Fortschritte erzielt, läuft aber ihrem Rückstand durch den hohen Gasverbrauch der Industrie hinterher. Mit den zu erwartenden Entwicklungen im Industriesektor und dem fortschreitenden Ausbau der Fernwärme sollte das Zwischenziel der Region von 35% im Jahr 2030 allerdings trotzdem in Reichweite liegen.

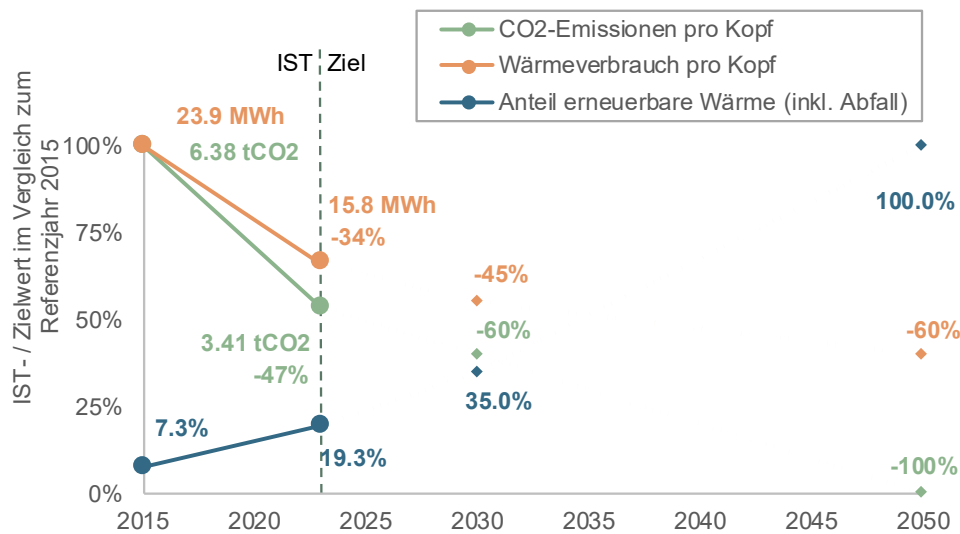


Abbildung 16 Visualisierung der Ziele für die Wärmeversorgung der Stadt Zofingen mit Referenz- und IST-Werten sowie dem Zielpfad bis 2050

Für die Stromversorgung möchte die Region bis 2050 100% erneuerbare Energiequellen nutzen. Der Strommix der Stadt Zofingen ist heute bereits zu 91% erneuerbar und damit über dem regionalen Zwischenziel von 80% für das Jahr 2030. Der Anteil soll sukzessive erhöht werden. Zum erneuerbaren Strom in der Region soll die jährliche Stromproduktion von 200 GWh aus zusätzlichen Photovoltaikanlagen beisteuern. Auf die Bevölkerung der Stadt Zofingen heruntergebrochen ergibt sich dadurch ein Zubau von 30.9 GWh bis zum Jahr 2050 – bzw. als Zwischenziel 10.8 GWh im Jahr 2030. Mit der Entwicklung der vergangenen 8 Jahre liegt die Stadt hier bereits auf Kurs.

Ziele in der Stromversorgung

Die Stadt Zofingen will mit dem eigenen Handeln Vorbild sein. Daher setzt sie sich in der kommunalen Verwaltung eigene ambitionierte Ziele, welche sich auf den Referenzwert vom Jahr 2023 beziehen (Tabelle 2). Die energiebedingten direkten CO<sub>2</sub>-Emissionen rühren dabei aus den verbleibenden Gasheizungen in den städtischen Liegenschaften. Bei Betrachtung der indirekten Emissionen spielt dagegen der Energiemix der Fernwärme die grösste Rolle, auf welchen die Stadt keinen direkten Einfluss hat. Ein Umstieg auf Biogas oder Fernwärme allein reicht nur für eine Senkung der indirekten CO<sub>2</sub>-Emissionen um weitere 20%. Um hier vorzeitig Netto-Null-Ziele zu erreichen, müssen voraussichtlich die Restemissionen mit Zertifikaten oder negativen Emissionen kompensiert werden.

Netto-Null in der Stadtverwaltung bis 2040

Ziele für die kommunalen Liegenschaften	IST 2023	Ziel 2030	Ziel 2035	Ziel 2040
Indirekte CO <sub>2</sub> -Emissionen (Wärme) (Scope 2)	686 tCO <sub>2</sub>	-20%	-	-100%
Anteil erneuerbare Wärme	63%	80%	100%	-

Tabelle 2 Zielwerte der kommunalen Verwaltung für die stadteigenen Liegenschaften

## 6. Kommunalenergieplan

### 6.1 Grundsätze für die Zofinger Wärmeversorgung

Der kommunale Energieplan stellt das Zielbild einer zukunftsorientierten Wärmeversorgung in Zofingen dar. Er koordiniert die Wärmeversorgung der Stadt, indem Verbund- und Eignungsgebiete bezeichnet werden. Dazu stützt sich der kommunale Energieplan auf § 14 des kantonalen Energiegesetzes und wird mit behördenverbindlicher Wirkung vom Stadtrat beschlossen.

Zielbild der Wärmeversorgung

Für die Festlegungen der kommunalen Energiepläne gibt der kantonale Richtplan eine Prioritätenreihenfolge vor, nach welcher Wärmequellen auszuschöpfen sind. Diese wird bei der räumlichen Koordination der Wärmeversorgung berücksichtigt:

Kantonale Prioritätenreihenfolge

1. Ortsgebundene hochwertige Abwärme, zum Beispiel langfristig zur Verfügung stehende Industrieabwärme oder Abwärme aus Kehrrechtverbrennungsanlagen (KVA)
2. Ortsgebundene niederwertige Abwärme, zum Beispiel Abwärme aus Abwasserreinigungsanlagen (ARA)
3. Regionale, erneuerbare Energieträger, wie Holzenergie oder örtlich ungebundene Umweltwärme aus der Umgebungsluft, Sonnenenergie, tiefe und untiefe Geothermie
4. Verdichtung bestehender Versorgungsgebiete mit leitungsgebundenen Energieträgern

Die kantonale Prioritätenreihenfolge der Wärmequellen muss für die spezifische Situation einer Gemeinde konkretisiert werden. Basierend auf den Grundsätzen aus der regionalen Energieplanung des Regionalverbandes zofingenregio, der Zofinger Ausgangslage und der vorhandenen lokalen und regionalen Potenziale wurden Grundsätze für die Zofinger Wärmeversorgung hergeleitet, an welchen sich die räumlichen Festlegungen und Massnahmen orientieren:

Grundsätze für die Zofinger Wärmeversorgung

1. Langfristig soll die gesamte Wärmeversorgung **erneuerbar und CO<sub>2</sub>-frei** erzeugt werden. Lokale und regionale Potenziale an erneuerbarer Wärme und Abwärme werden dafür prioritär ausgenutzt.
2. **Kurzfristig (in den nächsten Jahren)** liegt der Fokus auf dem Anschluss neuer Gebäude an die **Wärmeverbunde** und die Nutzung lokaler **Umweltwärme**
  - a. Die bestehenden **Wärmeverbunde** werden weiter ausgebaut, indem sie neue Gebäude anschliessen und die geplanten Gebiete erschliessen.
  - b. Bei der Planung von weiteren Energiezentralen für Wärmverbunde ausserhalb der bestehenden Verbundgebiete bzw. im Falle des Ausbleibens der neuen KVA wird die Nutzung der **Grundwasserwärme** und des Flusswassers in der **Wigger** detailliert geprüft.

- c. Untiefe **Erdwärme** und **Umgebungsluft** eignen sich vorwiegend für Einzellösungen in Gebieten mit tieferer Wärmebedarfsdichte.
3. **Mittel- und langfristig (ab 2030)** ist für die Transformation auf eine 100% erneuerbare Wärmeversorgung auch die Erschliessung der **Abwärme-Potenziale** erforderlich. Die Nutzung der hochwertigen **Abwärme der erzo KVA** Oftringen hat aus energieplanerischer Sicht eine sehr hohe Priorität. Der Auf- und Ausbau der Zofinger Wärmeverbunde wird vorangetrieben. Die Stadt Zofingen und die StWZ bzw. Fernwärme Unteres Wiggertal AG koordinieren sich mit regionalen Akteuren, um einen möglichst wirtschaftlichen Betrieb leitungsgebundener thermischer Netze zu ermöglichen. Für die Erhaltung einer attraktiven Anschlussrate werden Übergangslösungen regional abgestimmt und in der Stadt Zofingen aktiv eingesetzt.
4. Die regionale Gasversorgung wird bis 2050 auf ausschliesslich **erneuerbares oder CO<sub>2</sub>-neutrales Gas** umgestellt. Als Zwischenziele betragen der Anteil erneuerbares Gas im Einklang mit den Zielen des Verbands der Schweizerischen Gasindustrie (VSG) 30% des gasversorgten Wärmemarktes für Haushalte im Jahr 2030 (ohne Prozessenergie). Dafür wird erneuerbares Gas aus dem Inland und dem Ausland eingesetzt.
5. **Erneuerbare Gase** sowie **Energieholz** sollen langfristig gezielt, insbesondere für Hochtemperaturprozesse in der Industrie und die Wärmeversorgung im Winter eingesetzt werden – dies zur Entlastung des knappen Winterstromangebots und als verlässliches Standbein der Energieversorgung.
6. Für die Vermeidung paralleler Gas- und Wärmenetze ist mittelfristig die **Entflechtung der Gasversorgung** und der geplanten Wärmeversorgungsgebiete anzustreben. Solange erneuerbare Gase nur knapp verfügbar sind, ist langfristig deren Verwendung auf Hochtemperaturprozesse und Spitzenlast zu priorisieren.
7. Falls der Ersatzneubau der KVA nicht realisiert werden kann, sollen **alternative Wärmequellen** geprüft werden. Neben der Umweltwärmenutzung mittels Wärmepumpen ist zur Schonung der Winterstromreserven auch eine Lösung mit mitteltiefer Geothermie auf dem Areal der KVA zu prüfen.

## 6.2 Räumliche Massnahmen

Die räumlichen Massnahmen basieren auf den Grundsätzen und beschreiben die Festlegungen von Gebieten im Energieplan, welche in zwei Kategorien unterteilt werden.

**Versorgungsgebiete** bezeichnen Gebiete, welche sich für eine leitungsgebundene Energieversorgung eignen und in denen entweder bereits eine leitungsgebundene Wärmeversorgung besteht oder in denen der Aufbau eines Wärmeverbundes vertieft überprüft werden soll.

Verbund- und Eignungsgebiete

**Eignungsgebiete** bezeichnen Gebiete, in welchen festgelegte Energieträger aufgrund deren Eignung individuell genutzt werden sollen. Die Bezeichnungen sind als Empfehlungen zu verstehen.

Neben der visuellen Darstellung auf dem Energieplan werden die Gebiete als räumliche Massnahmen folgend beschrieben:

## 6.2.1 Versorgungsgebiete (VG)

Die einzelnen Versorgungsgebiete sind räumlich in der Themenkarte Etapierung unten visuell dargestellt.

<b>VG1: Wärmeverbund Nord (WV Nord)</b>	
Betreiber	StWZ Energie AG, ab 01.01.2026 Fernwärme Unteres Wiggertal AG
Planungsstand	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Kerngebiet/Bestehend: VG1.0</li> <li>— In Planung: VG1.1 (Altstadt Süd, Realisierung bis 2031), VG1.2 (Altstadt Mitte, Realisierung 2032 bis 2035), VG1.3 (Altstadt Nord, Realisierung 2036 bis 2043), VG1.5 (JHCO, bis 2043)</li> <li>— In Prüfung: VG1.4 (DLG Bahnhof, bis 2035), VG1.6 (Bethge, bis 2043)</li> </ul>
Energiequellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Energiezentrale Stadtbach: Holzschnitzel, Erdgas, Heizöl. Ab 2026 langfristig &gt; 75% CO<sub>2</sub>-neutral</li> <li>— Ab Ausbau und Kopplung FUWI zusätzlich mit KVA-Abwärme</li> </ul>
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Im Kerngebiet VG1.0 kann StWZ neue Liegenschaften rasch anschliessen.</li> <li>— In Planung der StWZ befindet sich der Ausbau der Altstadt (VG1.1 – VG1.3) in der Fernwärmestrategie <i>Ausbauplan «20 Jahre»</i>. Der Anschluss sowie die Versorgung über den WV Nord ist in drei Phasen geplant.</li> <li>— Das Dienstleistungsgebäude am Bahnhof Zofingen (VG1.4) befinden sich zwischen der Altstadt (VG1.1-1.3), dem Kerngebiet des WV Süd (VG2.0) und dem weiträumig geplanten Versorgungsgebiet FUWI Phase 1 (VG3). Eine Versorgung über das Versorgungsgebiet von FUWI Phase 1 (WG3) wäre spätestens 2043 möglich. Die Einwohnergemeinde bevorzugt jedoch eine frühere Versorgung mit Fernwärme. Die technische Realisierbarkeit ist zeitnah zu prüfen.</li> <li>— VG1.5 ist ein potenzielles Erweiterungsgebiet bei der Fabrikanlage Jhco mit höherer Priorität und befindet sich in Planung durch die StWZ. Hinzu soll eine Verlängerung entlang der Mühlethalstrasse bis zum Bethge-Areal in Betracht (VG1.6) gezogen werden.</li> </ul>
Abhängigkeiten/Synergien	— Koordination bzw. Anpassung des Strassensanierungsprogrammes an den Ausbauplan der Fernwärme
Umsetzung und Verantwortlichkeiten	<p><b>Rolle StWZ Energie AG / Fernwärme Unteres Wiggertal AG:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Bau eines zusätzlichen Holzschnitzelkessels in der Energiezentrale Stadtbach</li> <li>— Anschlüsse weiterer Liegenschaften im Kerngebiet</li> <li>— Ausbau des WV Nord in der Altstadt gemäss dem 20-jährigen Ausbauplan</li> <li>— Machbarkeitsprüfung der Erweiterungsgebiete VG1.4 und VG1.6</li> </ul> <p><b>Rolle Stadt Zofingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Prüfung von Anschlüssen der Stadtliegenschaften im Verbundgebiet, z. B. Zivilschutzanlage Ost.</li> <li>— Anschluss des Rathauses im Jahr 2027 und der weiteren Altstadtliegenschaften gemäss Ausbauplan Altstadt.</li> <li>— Berücksichtigung des Fernwärme-Ausbaus im Strassensanierungsprogramm</li> </ul>

<b>VG2: Wärmeverbund Süd (WV Süd)</b>	
Betreiber	StWZ Energie AG, ab 01.01.2026 Fernwärme Unteres Wiggertal AG
Planungsstand	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Bestehend: VG2.0</li> <li>— In Prüfung: VG2.1 (Frikart, Altachen, Mühlematt, Realisierung bis 2043)</li> <li>— In Prüfung: VG2.2 (künftige Stadterweiterung WSP, Zeithorizont offen)</li> </ul>
Energiequellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Energiezentrale Mühlegasse: Holzschnitzel, Erdgas. Langfristig &gt; 75% CO<sub>2</sub>-neutral</li> <li>— Ab Ausbau und Kopplung FUWI zusätzlich mit KVA-Abwärme</li> </ul>
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Im Kerngebiet VG2.0 kann StWZ neue Liegenschaften rasch anschliessen.</li> <li>— VG2.1 ist ein potenzielles Erweiterungsgebiet mit höherer Priorität und befindet sich in Prüfung. Bei genügendem Interesse mehrerer Liegenschaftenbesitzer können Strassenzüge erschlossen werden.</li> <li>— VG2.2 befindet sich auf dem Areal der zukünftigen Stadterweiterung mit Wohnschwerpunkt (WSP) des Typs Kernstadt.</li> </ul>
Abhängigkeiten/Synergien	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Koordination bzw. Anpassung des Strassensanierungsprogrammes an den Ausbauplan der Fernwärme</li> <li>— In VG2.0 befinden sich die Transformationsgebiete Areal Swissprinters, Areal Cartub und Areal Frikartpark aus dem REL. In einer Sondernutzungsplanung könnten hier Vorgaben zu einem Anschluss an das Versorgungsgebiet geprüft werden.</li> <li>— In VG2.2 befindet sich die künftige Stadterweiterung (WSP) mit Wohnschwerpunkt aus dem REL. In einer Sondernutzungsplanung könnten hier Vorgaben zu einem Anschluss an das Versorgungsgebiet geprüft werden.</li> </ul>
Umsetzung und Verantwortlichkeiten	<p><b>Rolle StWZ Energie AG / Fernwärme Unteres Wiggertal AG:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Anschlüsse weiterer Liegenschaften im Kerngebiet</li> <li>— Machbarkeitsprüfung des Erweiterungsgebietes VG2.1</li> </ul> <p><b>Rolle Stadt Zofingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Prüfung von Anschlüssen von Stadtliegenschaften im Verbundgebiet.</li> <li>— Prüfung und ggf. Umsetzung von Sondernutzungsplanungen mit Vorgaben zum Anschluss an das Versorgungsgebiet in geeigneten Gebieten.</li> <li>— Berücksichtigung des Fernwärme-Ausbaus im Strassensanierungsprogramm</li> </ul>

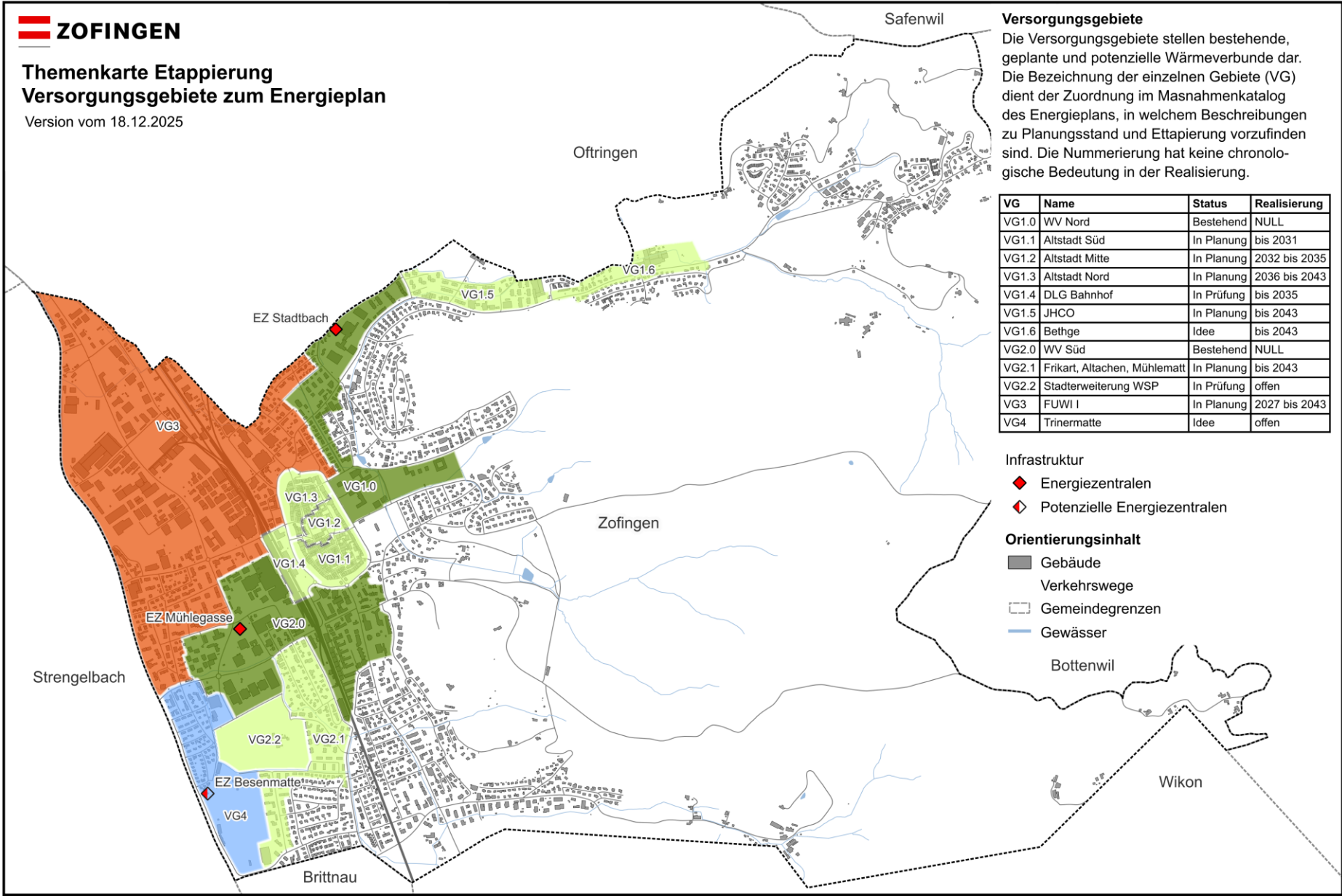
<b>VG3: FUWI (Phase 1)</b>	
Betreiber	StWZ Energie AG und Primeo Wärme AG, ab 01.01.2026 Fernwärme Unteres Wiggertal AG
Planungsstand	— In Planung: VG3 (FUWI Phase 1 – Oftringen Süd und Zofingen, Realisierung 2027 bis 2043)
Energiequellen	— FW Zentrale KVA: KVA-Abwärme ab bestehender KVA mit Spitzenlast- und Reserverelastkessel (Heizöl, evtl. Gas). Langfristig > 80% CO <sub>2</sub> -neutral.
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>— StWZ und Primeo planen derweil eine erste Phase von FUWI, in welcher die Abwärme der bestehenden KVA in Oftringen unter anderem für die Versorgung des Zofinger Industriegebietes genutzt werden soll.</li> <li>— Der Ausbau des Fernwärmenetzes erfolgt entlang der Hauptleitungen ab bestehender KVA Richtung Süden nach Oftringen Süd und Zofingen. Der Beginn der Erschliessungsarbeiten ist im Jahr 2027 geplant.</li> <li>— Liegenschaften, die direkt an den Hauptleitungen liegen, können während oder nach dem Bau der Hauptleitungen rasch angeschlossen werden. Der Ausbau des Netzes und der Anschluss von Liegenschaften erfolgt fokussiert in den wärmedichten Gebieten innerhalb des Perimeters.</li> <li>— StWZ und Primeo prüfen, die bestehenden Energiezentralen Stadtbach (WV Nord, VG1.0) und Mühlegasse (WV Süd, VG2.0) an das FUWI-Netz anzuschliessen, damit im Verbund weitere Synergien genutzt werden und ein schnellerer Netzaufbau möglich ist.</li> <li>— In einer zweiten Phase soll das Fernwärmenetz FUWI später mit einer Wärmeauskoppelung aus dem Ersatzneubau der KVA (renzo) betrieben und weiter in Richtung benachbarter Gemeinden ausgebaut werden.</li> </ul>
Abhängigkeiten/Synergien	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Koordination bzw. Anpassung des Strassensanierungsprogrammes an den Ausbauplan der Fernwärme</li> <li>— In VG3 befinden sich die Transformationsgebiet-Areale Untere Vorstadt, Aarburgerstrasse, Vorstadt Nord-West, Funkenstrasse West/Ost und Aarburger-/Funkenstrasse aus dem REL. In einer Sondernutzungsplanung könnten hier Vorgaben zu einem Anschluss an das Versorgungsgebiet geprüft werden.</li> </ul>
Umsetzung und Verantwortlichkeiten	<p><b>Rolle StWZ Energie AG / Fernwärme Unteres Wiggertal AG:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Gründung und Betrieb einer gemeinsamen Firma für den Aufbau und den Betrieb der Fernwärme Unteres Wiggertal AG (FUWI) mit Primeo Wärme AG</li> <li>— Einbringung der bestehenden Fernwärmenetze und -Anlagen in die neue Firma</li> <li>— Weiterführende Prüfungen des Versorgungsgebietes mit der Primeo Wärme AG</li> <li>— Schriftliche Information von Liegenschaftseigentümern im Perimeter über das Vorhaben</li> <li>— Durchführung von Informationsveranstaltungen</li> <li>— Aktive und öffentliche Kommunikation der Ausbauarbeiten</li> </ul> <p><b>Rolle Stadt Zofingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Prüfung von Anschlüssen von Stadtliegenschaften im Verbundgebiet, z. B. Feuerwehrmagazin.</li> <li>— Prüfung und ggf. Umsetzung von Sondernutzungsplanungen mit Vorgaben zum Anschluss an das Versorgungsgebiet in geeigneten Gebieten.</li> <li>— Berücksichtigung des Fernwärme-Ausbaus im Strassensanierungsprogramm</li> </ul>

<b>VG4: Trinerplatten</b>	
Betreiber	Noch kein Betreiber definiert
Planungsstand	— Idee: VG4 (Trinerplatten)
Energiequellen	— Grundwasser (EZ Besenplatte)
Beschreibung	— Beim Schwimmbad und der Sportanlage Trinerplatte befinden sich eine redundante, momentan ausser Betrieb befindliche sowie mittelfristig totalsanierungsbedürftige Trinkwasserfassung der Stadt und der StWZ Energie AG, das Grundwasserpumpwerk Besenplatte. Eine Umnutzung zu einer Energiezentrale mit Grundwasserwärmegewinnung stellt eine denkbare Alternative in Zukunft dar. Dabei könnte eine Grundwasserwärmepumpe einen Wärmeverbund mit den Liegenschaften im Gebiet Trinerplatten und nördlich versorgen.
Abhängigkeiten/Synergien	— Nutzung vorhandener Fassung
Umsetzung und Verantwortlichkeiten	<p><b>Rolle Stadt Zofingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Tiefgehende Klärung der Umnutzung der bestehenden Fassung zur Grundwasserwärmegewinnung</li> <li>— Prüfung der Machbarkeit eines Wärmeverbundes für das Schwimmbad und die Sportanlage Trinerplatte</li> <li>— Prüfung der Machbarkeit der Erweiterung des Wärmeverbundes Richtung Norden</li> <li>— Erarbeitung einer Strategie mit der StWZ Energie AG zur weiteren Verwendung des Pumpwerks. Dabei sind die Erneuerung als redundantes Pumpwerk zur langfristigen Sicherstellung des Trinkwassers, ein Rückbau, eine Redimensionierung, eine Umnutzung zu einer Energiezentrale, aber auch eine Kombination aus Trinkwasserentnahme und Energiegewinnung möglich.</li> </ul>



# Themenkarte Etabpierung Versorgungsgebiete zum Energieplan

Version vom 18.12.2025



### Versorgungsgebiete

Die Versorgungsgebiete stellen bestehende, geplante und potenzielle Wärmeverbunde dar. Die Bezeichnung der einzelnen Gebiete (VG) dient der Zuordnung im Massnahmenkatalog des Energieplans, in welchem Beschreibungen zu Planungsstand und Etabpierung vorzufinden sind. Die Nummerierung hat keine chronologische Bedeutung in der Realisierung.

VG	Name	Status	Realisierung
VG1.0	WV Nord	Bestehend	NULL
VG1.1	Altstadt Süd	In Planung	bis 2031
VG1.2	Altstadt Mitte	In Planung	2032 bis 2035
VG1.3	Altstadt Nord	In Planung	2036 bis 2043
VG1.4	DLG Bahnhof	In Prüfung	bis 2035
VG1.5	JHCO	In Planung	bis 2043
VG1.6	Bethge	Idee	bis 2043
VG2.0	WV Süd	Bestehend	NULL
VG2.1	Frikart, Altachen, Mühlematt	In Planung	bis 2043
VG2.2	Stadterweiterung WSP	In Prüfung	offen
VG3	FUWI I	In Planung	2027 bis 2043
VG4	Trinermatte	Idee	offen

### Infrastruktur

- ◆ Energiezentralen
- ◆ Potenzielle Energiezentralen

### Orientierungsinhalt

- Gebäude
- Verkehrswege
- - - Gemeindegrenzen
- Gewässer

Datengrundlagen:  
©swisstopo, ©AGIS, ©StWZ Energie AG

## 6.2.2 Eignungsgebiete

Im nahezu gesamten Siedlungsgebiet Zofingens ist die Erdwärme- oder Grundwasserwärmenutzung möglich. Ausserhalb der Versorgungsgebiete werden diese als dezentrale, erneuerbare Heizsysteme insbesondere empfohlen. Gemeinschaftsheizungen oder Nahwärmeverbunde unter Nutzung der Grundwasserwärme sind möglich, deren Wirtschaftlichkeit ist jedoch aufgrund der relativ tiefen Wärmebedarfsdichte fraglich.

Empfehlungen für dezentrale Einzelösungen

Die Nutzung von Erdwärme ist prinzipiell östlich der Altstadt und der Luzernerstrasse möglich und wird aufgrund der höheren Effizienz gegenüber der Nutzung von Umgebungsluft empfohlen. Mit zunehmender Verbreitung von Erdsonden ist in dichten Nutzungsgebieten mittelfristig die Regeneration von Erdsonden zu prüfen, wofür der Kanton derweil Massnahmen erarbeitet.

Geeignete Gebiete für Erdwärme

Ein Grossteil der Gebietsfläche mit hoher Grundwassermächtigkeit im Zentrum Zofingens ist auch potenzielles Gebiet für Wärmeverbunde. Das verbleibende Grundwasserwärmepotenzial soll idealerweise für kleinere oder grössere Verbundlösungen verwendet werden. Insbesondere bei einer Nichtrealisierung der neuen KVA und damit Ausbleiben von FUWI könnte die Nutzung von Grundwasserwärme in einer Energiezentrale in den Mittelpunkt rücken. Für Individuallösungen ist die Nutzung von Grundwasserwärme generell möglich und vor allem in einigen südlichen Gebieten ausserhalb der geplanten Versorgungsgebiete des WV Süd empfohlen.

Nutzung von Grundwasserwärme

## 6.3 Übergeordnete Massnahmen

Zusätzlich zu den räumlichen Gebietsfestlegungen werden auch übergeordnete Massnahmen definiert. Diese sollen die Erreichung der Ziele und Umsetzung der räumlichen Massnahmen unterstützen. Die entsprechenden Akteure, allen voran die Stadt Zofingen, nehmen mit diesen Massnahmen aktiv Einfluss auf die Transformation der Wärmeversorgung, indem der Auf- und Ausbau der Wärmeverbunde beschleunigt wird, und dadurch Öl- und Gasheizungen zeitnah abgelöst werden können.

Beschleunigte Transformation der Wärmeversorgung

Als wichtigste Hebel wurden folgende sieben Stossrichtungen identifiziert, welche in den nachfolgenden Massnahmenblättern beschrieben sind:

Stossrichtungen in der Übersicht

- Ü1: Stadteigene Liegenschaften mit erneuerbarer Energie versorgen
- Ü2: Räumliche Massnahmen über raumplanerische Instrumente eigentümmerverbindlich verankern
- Ü3: Transformation der Wärmeversorgung mit kommunalem Förderprogramm unterstützen
- Ü4: Entflechtung der Gas- und Wärmenetze
- Ü5: Zielerreichung und Umsetzung kontrollieren und aktualisieren
- Ü6: Bevölkerung informieren
- Ü7: Übergangslösungen bis zur Realisierung der geplanten Wärmeverbunde
- Ü8: Koordination des Strassensanierungsprogrammes an den Ausbauplan der Fernwärme

---

**Ü1: Stadteigene Liegenschaften mit erneuerbaren Energien versorgen**


---

**Ziel** Die Stadt geht mit ihren stadteigenen Liegenschaften beispielhaft voran und strebt eine Transformation ihrer Wärmeversorgung zu 100% aus erneuerbaren Energiequellen an (heute 68%). Dabei werden als temporäre Übergangslösung der Biogasanteil erhöht und zum Zeitpunkt der Heizungssanierung der Energieträger nach den Prinzipien des Energieplans verwendet.

---

**Zeithorizont** 2025 – 2035

---

**Umsetzung und Verantwortlichkeiten**

**Rolle der Stadt Zofingen:**

- Bei allen stadteigenen Gebäuden, welche mit Gas versorgt werden, wird spätestens ab 2030 der Tarif *BIO 100* mit 100% Biogas der StWZ gewählt.
  - Bei Bedarf der Heizungssanierungen in stadteigenen Gebäuden wird der Heizungswechsel auf erneuerbare Wärme gemäss kommunaler Energieplan geprüft. Entsprechend ist ein Anschluss an ein Verbundgebiet zu priorisieren. Ausserhalb der Versorgungsgebiete wird eine Wärmeversorgung mittels Erd- oder Grundwasserwärme und Wärmepumpentechnologie realisiert, wobei ausserdem die Möglichkeit einer Energiezentrale für die Mitversorgung umliegender Gebäude geprüft wird.
    - Das Rathaus wird im Jahr 2027 an das Verbundgebiet der Altstadt (VG 1.2) angeschlossen. Alle weiteren Altstadtliegenschaften werden im Rahmen des Ausbaus der Fernwärme in der Altstadt angeschlossen.
    - Für die Realisierung der Erdwärmenutzung inkl. Mitversorgung umliegender Gebäude werden angesichts des hohen Energiebedarfs die Liegenschaften um das Primarschulhaus Mühlethal prioritär geprüft.
    - Das Feuerwehrmagazin wird angesichts des hohen Wärmebedarfs ebenfalls prioritär für einen Anschluss an ein Verbundgebiet (VG3) geprüft. Alternativ wird die Nutzung von Grundwasserwärme inkl. Mitversorgung umliegender Gebäude untersucht.
    - Die Zivilschutzanlage Ost ist auf einen Anschluss an das VG1 (WV Nord) zu prüfen.
    - Die Sportanlage Trinerplatten liegt in einem Gebiet mit Grundwasserschutz und ausserhalb der geplanten Versorgungsgebiete. Angesichts des hohen Wärmebedarfs besteht hier dringlicher Handlungsbedarf, weshalb alternative Lösungen untersucht werden sollen. Obwohl sich die Anlage in einer Grundwasserschutzzone befindet, sollen alternative Wasserentnahme- sowie fernrückgeführte Rückgabestellen für die Grundwasserwärmenutzung geprüft werden. Auch die Möglichkeit einer Energiezentrale für eine Mitversorgung umliegender Gebäude soll dabei betrachtet werden.
  - Gemäss den beschlossenen Massnahmen der regionalen Energieplanung zofingenregio geht die Stadt bei ihren stadteigenen Gebäuden mit Vorbild voran:
    - Hohe Anforderungen an Neubauten und Sanierungen eigener Gebäude.
    - Bei eigenen Bauten Energiecontrolling durchführen und laufend energetisch den Betrieb optimieren
    - In eigenen Beschaffungsprozessen Treibhausgas-Emissionen und Energieverbrauch berücksichtigen und minimieren (inklusive der Emissionen importierter Güter)
    - Die Punktezah im Energiestadt-Label kontinuierlich erhöhen
-

## Ü2: Räumliche Massnahmen über raumplanerische Instrumente eigentümergebunden verankern

Ziel	Die Stadt nutzt die Bau- und Nutzungsordnung sowie Sondernutzungsplanungen als Umsetzungsinstrumente für ihre kommunale Energieplanung
Zeithorizont	Ab 2025 laufend
Umsetzung und Verantwortlichkeiten	<p><b>Rolle der Stadt Zofingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Nach der Erarbeitung des Räumlichen Entwicklungsleitbildes (REL) ist die Revision der Bau- und Nutzungsordnung (BNO) geplant. Dabei sind Festlegungen zu einer verbindlichen Umsetzung des Energieplans zu prüfen.</li> <li>— In anschliessenden Sondernutzungsplanungen kann die Stadt gemäss Baugesetzgebung Grundeigentümerinnen und -eigentümer verpflichten, ihre Heizungsanlage an ein im Energieplan ausgewiesenes Verbundgebiet anzuschliessen, sofern die Bedingungen dazu technisch und wirtschaftlich tragbar sind (§ 14 des kantonalen Energiegesetzes). Der Stadtrat kann mit der StWZ bzw. Fernwärme Unteres Wiggertal AG oder anderen Verbundbetreibern entsprechend eine Anschlusspflicht vorsehen, falls dies politisch gewollt und mehrheitsfähig ist. Zudem ist eine möglichst energieeffiziente Wärmenutzung und die eigene Erzeugung von erneuerbarem Strom vorzusehen. <ul style="list-style-type: none"> <li>— Das Transformationsgebiet Areal Bethge befindet sich in einem Gebiet mit möglicher Erdwärmenutzung. Entsprechende Anforderungen zur Nutzung erneuerbarer Energieträger bei Neuüberbauungen könnten hierfür in der Sondernutzungsplanung festgehalten werden.</li> <li>— Für die weiteren Transformationsgebiete sowie die künftige Stadterweiterung (WSP) in der Inneren Altachten soll die Anschlusspflicht an ein Versorgungsgebiet in der Sondernutzungsplanung geprüft werden. Diese sind jeweils in den räumlichen Massnahmen aufgeführt.</li> </ul> </li> <li>— Generell werden in Siedlungsentwicklungsgebieten für neue Überbauungen umfassende Anforderungen mit energetischen Vorgaben, wie z. B. Minergie-Areale, gestellt.</li> </ul>

## Ü3: Transformation der Wärmeversorgung mit kommunalem Förderprogramm unterstützen

Ziel	Prüfung von Fördermassnahmen, damit möglichst viele Gebäude an die Wärmeverbunde anschliessen.
Zeithorizont	2025 – 2040
Umsetzung und Verantwortlichkeiten	<p><b>Rolle der Stadt Zofingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Finanzielle Förderung: Zusätzlich zum bestehenden kantonalen Förderprogramm prüft die Stadt die Bereitstellung von kommunalen Fördermitteln. Geprüft wird insbesondere die zielgerichtete Ausgestaltung einer finanziellen Förderung für Wärmeverbund-Anschlüsse oder Übergangslösungen. Dabei werden auch die Überlegungen eines Fonds wiederaufgenommen.</li> <li>— Aussetzung bestimmter Fördermittel in Versorgungsgebieten: Der Kanton Aargau prüft derzeit eine Anpassung des kantonalen Förderprogramms kombiniert mit einem einheitlichen Datenmodell im kantonalen Web-GIS. Damit sollen entsprechende Heizungsanlagen in durch Energiepläne ausgewiesenen Versorgungsgebieten nicht mehr gefördert werden. Wenn diese Anpassung eintrifft, wäre der kommunale Energieplan Zofingens zielführend anzupassen und zu konkretisieren.</li> <li>— Beratungsangebote: Zusätzlich zu bestehenden Energieberatungen durch Bund und Kanton (z. B. Impulsberatung) wird gemeinsam mit den StWZ geprüft, ob die Stadtverwaltung die bestehenden Angebote ergänzen kann. Diese Beratung kann zielgerichtet auf die Fernwärmestrategie in der Altstadt, aber auch allgemein Fragestellungen wie z.B. Baubewilligungsverfahren, Umgang mit Fragen des Ortsbildschutzes/Denkmalschutz sowie allgemein zur Energieplanung behandeln.</li> </ul>

<b>Ü4: Entflechtung der Gas- und Wärmenetze</b>	
Ziel	In der Stadt Zofingen wird erneuerbares Gas langfristig prioritär für Hochtemperaturprozesse und Spitzenlastdeckung verwendet, womit die Gas- und Wärmenetze zunehmend entflechtet werden können.
Zeithorizont	2025 – 2050
Umsetzung und Verantwortlichkeiten	<p><b>Rolle der Stadt Zofingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Durch die Umsetzungen der anderen übergeordneten Massnahmen unterstützt die Stadt den Heizungswechsel von Gas-Feuerungen auf andere erneuerbare Energieträger. Damit soll Gas langfristig nur noch punktuell für spezifische Verwendungszwecke und als erneuerbares Gas verwendet werden, es sei denn der Bedarf an erneuerbaren Gasen kann z. B. durch Import aus dem Ausland gedeckt werden.</li> </ul> <p><b>Rolle der StWZ Energie AG:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Kontinuierliche Erarbeitung einer Gaszielnetzplanung, welche sich am kommunalen Energieplan der Stadt Zofingen orientiert.</li> <li>— Parallele Gas- und Wärmenetze sind aus Kostensicht möglichst zu vermeiden. Somit sind mittelfristig das Gasnetz und die Wärmenetze zu entflechten.</li> <li>— Erneuerbare Gase sind aufgrund der knappen Verfügbarkeit prioritär für Hochtemperatur-Prozesse und Spitzenlast einzusetzen.</li> <li>— Enge Verfolgung der Entwicklungen von erneuerbaren Gasen sowie laufende Prüfung von Möglichkeiten zur Produktion und Einspeisung von klimaneutralen Gasen. Prüfung von Vorkehrungen, das Gasnetz für neue klimaneutrale Gase vorzubereiten oder umzubauen (z.B. Wasserstoff)</li> <li>— Ankündigungsfrist der Stilllegung von Gasleitungen in Wärmeverbundgebieten von mindestens 10 bis 15 Jahren für Gasanschlüsse bzw. Gaslieferung.</li> </ul>
<b>Ü5: Zielerreichung und Umsetzung kontrollieren und aktualisieren</b>	
Ziel	Der kommunale Energieplan wird in der Verwaltung verankert und laufend aktualisiert. Als Begleitung monitort die Stadt Zofingen regelmässig die Zielindikatoren und Massnahmen.
Zeithorizont	Ab 2025 laufend
Umsetzung und Verantwortlichkeiten	<p><b>Rolle der Stadt Zofingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Behördenverbindliche Verabschiedung des kommunalen Energieplans im Stadtrat</li> <li>— Regelmässige Aktualisierung des Energieplans bei Bedarf oder alle fünf Jahre</li> <li>— Fortführung des Engagements für das Energiestadt-Label und damit zusammenhängenden Massnahmen</li> <li>— Regelmässige, d.h. mindestens alle zwei Jahre, Erhebung der Zielwerte und Zielindikatoren aus dem Energieplan mit Hilfe des regionalen Monitorings durch zofingenregio oder durch eigene Erhebungen, um die Wirkung der Massnahmen und den Kurs auf Zielpfad zu überprüfen. Die zu erhebenden Indikatoren orientieren sich an den Zielen des Energieplans.</li> <li>— Fünfjährliches detailliertes Monitoring der Zielindikatoren und der Massnahmen aus dem kommunalen Energieplan.</li> </ul>

## Ü6: Bevölkerung informieren

Ziel	Die Bevölkerung ist über die Festlegungen der Energieplanung sowie die Möglichkeiten für eine erneuerbare Energie- und Wärmeversorgung informiert und orientiert sich beim Heizungsersatz an der Energieplanung.
Zeithorizont	Ab 2025 laufend
Umsetzung und Verantwortlichkeiten	<p>Über verschiedene Kanäle werden die Gebäudeeigentümerinnen und Gebäudeeigentümer über die Gebietsfestlegungen und die empfohlenen Energieträger für die Energieversorgung informiert. Vorgesehen sind folgende Massnahmen.</p> <p><b>Rolle der Stadt Zofingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Medienmitteilung zur Genehmigung und Publikation der Energieplanung</li> <li>— Erstellung eines Merkblatts als Information für die Bevölkerung, sobald Versorgungsgebiete in konkreter Umsetzungsplanung sind</li> <li>— Prüfung eines GIS-/Online-Portals zum Stand des Ausbaus der Versorgungsgebiete</li> <li>— Website der Gemeinde: Bereitstellung der Dokumente (Energieplan, erläuternder Bericht) und weitere relevante Informationen, wie z. B. Verweis auf Fördermöglichkeiten</li> <li>— Infoveranstaltung mit Bevölkerung und ausgesuchten Akteuren, welche als Investoren für Überbauungen eine Rolle spielen könnten, sobald ein konkretes Verbundgebiet umgesetzt wird.</li> <li>— Periodische Information der Bevölkerung zum Fortschritt der Energieplanung werden jeweils nach Durchführung des regionalen Monitorings kommuniziert.</li> </ul>

## Ü7: Übergangslösungen bis zur Realisierung der geplanten Wärmeverbunde

Ziel	Die geplanten und sich in Prüfung befindlichen Wärmeverbunde werden umgesetzt. Zur Erreichung einer hohen Anschlussrate und Bindung der potenziellen Wärmeabnehmer bis zur Realisierung der Wärmeverbunde werden unterstützende Massnahmen getroffen.
Zeithorizont	2025 – 2050
Umsetzung und Verantwortlichkeiten	<p>In der Übergangsphase bis zur Erschliessung mit Fernwärme engagieren sich die Stadt und die StWZ für das Angebot von Übergangslösungen, wie z.B. Reparaturen, temporäre Heizungen, mobile Heizungen oder Quartierzentralen. Der Regionalverband zofingenregio hat die Rahmenbedingungen und Handlungsoptionen von Übergangslösungen bereits geprüft.</p> <p><b>Rolle der StWZ Energie AG / Fernwärme Unteres Wiggertal AG:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Prüfung von standardisierten Übergangslösungen. Dazu zählen eine Kostenbeteiligung bei Heizungsreparaturen (oder -ersatz), Mietlösungen (fix installiert oder mobil) oder Wärmelieferverträge (oder Contracting).</li> <li>— Planung und Entwicklung eines möglichst standardisierten Angebotes für Übergangslösungen in der Altstadt Zofingen, den anderen geplanten Versorgungsgebieten und mittelfristig im gesamten FUWI-Perimeter.</li> <li>— Darüber hinaus Prüfung von Quartierzentralen bzw. dezentrale Verbunde für Gebiete mit höherer Wärmebedarfsdichte und ohne kurzfristige Erschliessungsmöglichkeit durch bestehende Verbunde. Dabei sollen möglichst erneuerbare Lösungen eingesetzt und neben Holzenergie auch die Grundwasserwärmenutzung geprüft werden.</li> </ul>

<b>Ü8: Koordination des Strassensanierungsprogrammes an den Ausbauplan der Fernwärme</b>	
Ziel	Strassensanierungen und der Fernwärmeausbau sind derart koordiniert, dass verlässliche Planungen bei der Verlegung von Fernwärmeleitungen möglich sind. Nutzung von Synergien zwischen Stadt (z. B. Abwasser, Beläge, Strassenraumgestaltung) und Werkleitungen.
Zeithorizont	Ab 2025
Umsetzung und Verantwortlichkeiten	<p><b>Rolle der Stadt Zofingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>— Möglichst gute Anpassung von Budget- und Finanzplanungen des Strassensanierungsprogramms an den Fernwärmeausbau. In diesem Sinne soll geprüft werden, ob bestimmte Strassenbauprojekte bei Bedarf zurückgestellt oder vorgezogen werden können.</li></ul> <p><b>Rolle der StWZ Energie AG / Fernwärme Unteres Wiggertal AG:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>— Regelmässige Kommunikation und Koordination der Ausbaupläne in der Fernwärme mit der Stadt</li><li>— Bei zeitlich fixierten Strassensanierungen durch die Stadt soll fallweise ein vorgezogener Leitungsbau geprüft werden, wodurch die gesamten Kosten optimiert und die Verkehrsbelastung reduziert werden können. Auf eine passende Dimensionierung der Leitungen ist zu achten.</li></ul>