

Kommunale Wärmeplanung und Auswirkungen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG)



Wärmeversorgung in Schwandorf und Inhalte der kommunalen Wärmeplanung,

Johannes Stafp – Klimaschutzmanagement

Regelungen des neuen GEG | Erfahrungen aus der Praxis,

Peter Wilhelm – Obermeister der Kaminkehrer-Innung Oberpfalz

Fernwärmennetz Schwandorf | 5-Jahres-Plan, Zukunft und Herausforderungen,

Walter Zurek – Werksleiter städtische Fernwärmeverversorgung

Umsetzung und Initiierung von kleinen Nah- und Fernwärmennetzen,

Wolfram Schöberl – Carmen e.V. Abteilung Holzenergie und Wärmenetze

Im Anschluss: Möglichkeit zum Austausch und Fragen beim direkten Gespräch

Beginn: 18:00 Uhr

Informationsveranstaltung der Stadt Schwandorf

Kommunale Wärmeplanung und Auswirkungen des Gebäudeenergiegesetz (GEG)

Mittwoch 06.03.2024
18:00 - 20:00 Uhr

Konrad-Max-Kunz-Saal, Oberpfalzhalle
Schwimmbadstraße 4 | 92421 Schwandorf

Präsentationen zu:

Wärmeversorgung in Schwandorf und Inhalte der kommunalen Wärmeplanung
Johannes Stafp – Klimaschutzmanagement

Regelungen des neuen GEG | Erfahrungen aus der Praxis
Peter Wilhelm – Bezirkskaminkehrermeister und Stadtrat

Fernwärmennetz Schwandorf | 5-Jahres-Plan, Zukunft und Herausforderungen
Walter Zurek – Werksleiter städtische Fernwärmeverversorgung

Umsetzung und Initiierung von kleinen Nah- und Fernwärmennetzen
Wolfram Schöberl – Carmen e.V. Abteilung Holzenergie und Wärmenetze

Im Anschluss: Möglichkeit zum Austausch und Fragen beim direkten Gespräch

Weitere Informationen zum Klimaschutz der Stadt Schwandorf unter:
<https://www.schwandorf.de/klimaschutz/>

Kontakt:
Klimaschutzmanagement der Stadt Schwandorf | Spitalgarten 1 | 92421 Schwandorf
Telefon: 09431 45-237 | E-Mail: stafp.johannes@schwandorf.de

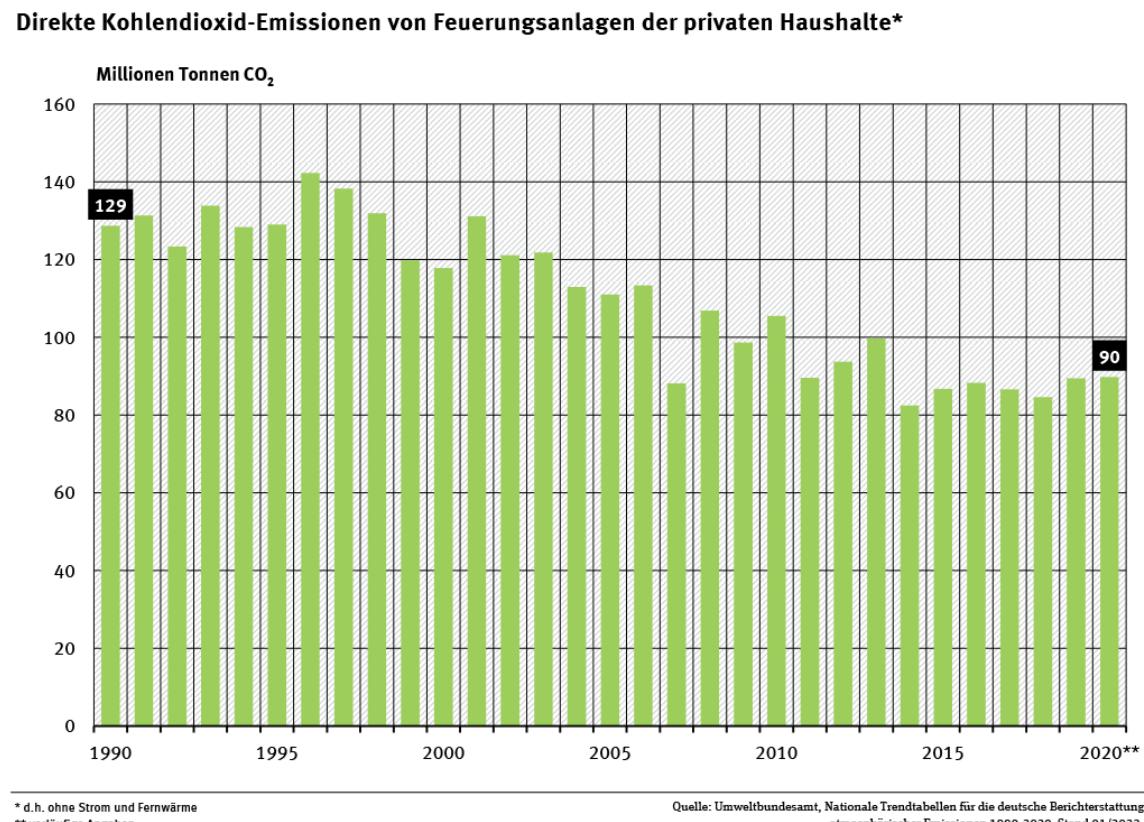


Gründe für die gesetzlichen Vorgaben zur Wärmeplanung und Novellierung des GEG

- **Bayerisches Klimaschutzgesetz: Bayern „Klimaneutral“ 2040 (16 Jahre)**
- Treibhausgasbilanz Stadt Schwandorf basierend auf dem energiebedingten Primärenergieverbrauch:
 - ⇒ 348.000 t_{CO₂_Äq/a}
 - ⇒ 12,1 t_{CO₂_Äq/a} und Einwohner *

Notwendige Schritte:

- Dekarbonisierung der Energieerzeugung
 - ⇒ Ausbau Erneuerbaren Energien (PV und Wind)
- Einsparungen beim Endenergieverbrauch
- **Und die Wärmeversorgung?**



Neuer Impuls, ein neues Instrument –> die kommunale Wärmeplanung:

Umstritten, verteufelt, populistisch und politisch ausgeschlachtet

⇒ Das Anliegen der kommunalen Wärmeplanung verlangt Respekt und Demut

* Integriertes Klimaschutzkonzept Große Kreisstadt Schwandorf, 2023

Ist-Zustand der Wärmeversorgung der Stadt Schwandorf

Wärmeverbrauch: 1.050.000 MWh/a

Stromverbrauch: 154.000 MWh/a

* Bilanzjahr 2019

$\hat{=}$ 45.000 – 50.000 Haushalten



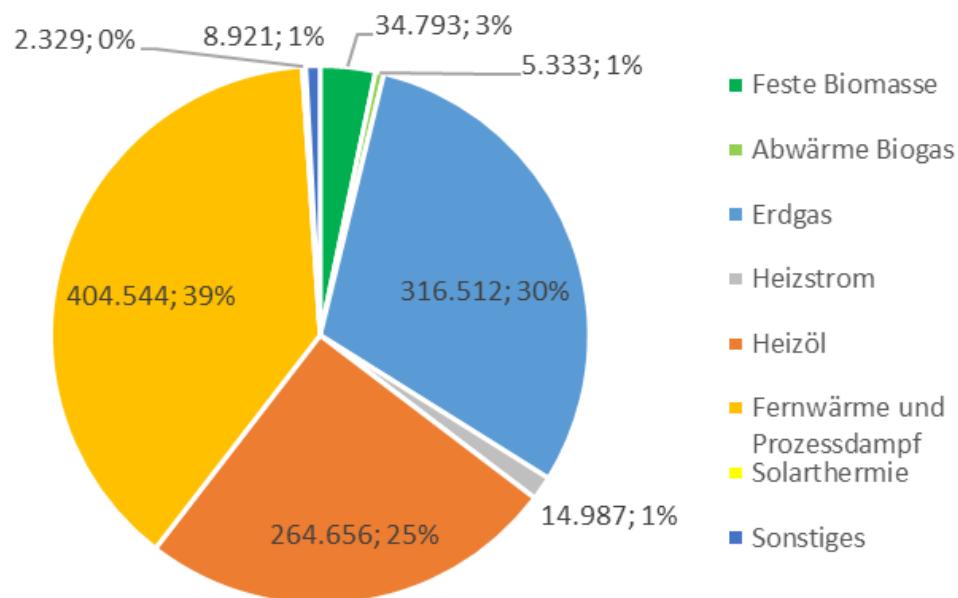
Klassisches Einfamilien-Haus (pro Jahr):

Wärme: 25 MWh (25.000 kWh)

Strom: 3 MWh (3.000 kWh)

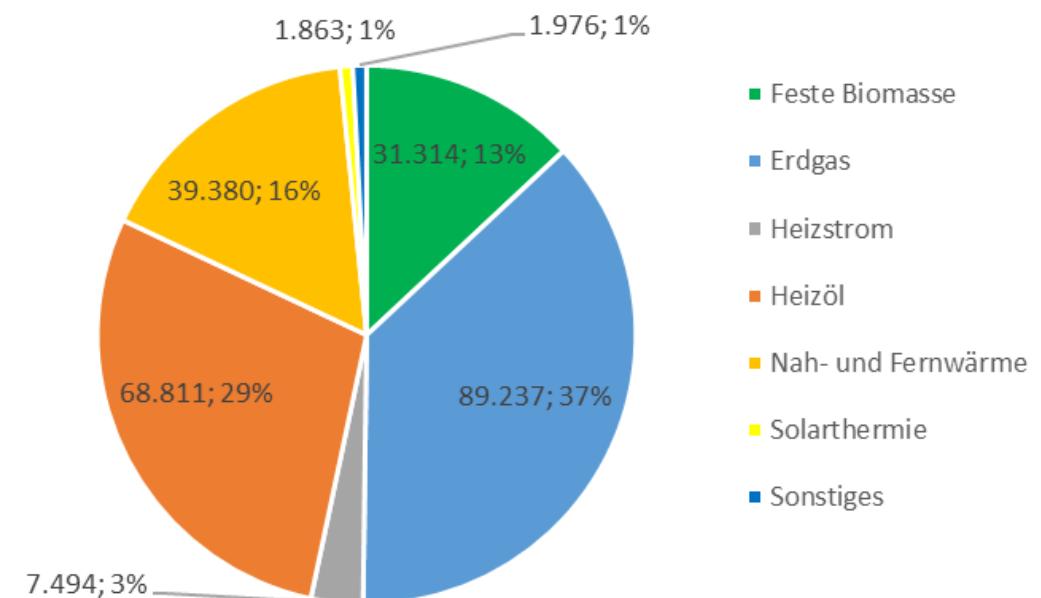
Spez. Wärme: ~ 160 kWh/m²

Wärmeverbrauch & Zusammensetzung:



- Erneuerbarer Anteil: 43 %
- Dominiert durch Prozessdampf/Wärme für Industrie
- 580.000 MWh fossile Energieträger
- 96.000 MWh Biomethan-Einspeisung*
 - Bundesweit Biomethan-Anteil 1 % **

Wärme private Haushalte (240.000 MWh):



⇒ Zu 2/3 durch fossile Brennstoffe gedeckt

*Datengrundlage Institut für Energietechnik (IfE), OTH Amberg-Weiden, 2023

** Deutsches Biomasseforschungszentrum DBFZ, 2021

Wärmeplanungsgesetz „Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze“

Allgemeine Zielesetzungen:

⇒ Raumwärme, Warmwasser und Prozesswärme durch:

- ⇒ Erneuerbare Energien
- ⇒ Unvermeidbare Abwärme
- ⇒ „Kosteneffizient, nachhaltig, sparsam, bezahlbar, resilient sowie treibhausgasneutral“ (§ 1 WPG) gedeckt werden.

Ziele für leitungsgebundene Wärmeversorgung:

⇒ Anteil erneuerbaren Energien oder unvermeidbare Abwärme:

- ⇒ Steigerung bis 2030 im bundesweiten Mittel auf 50 %
- ⇒ Ausbau vorhandener Wärmenetze
- ⇒ Signifikante Steigerung der Anzahl angeschlossener Haushalte (Nachverdichten)

Auswirkungen auf die Stadt Schwandorf:

⇒ Kommunale Wärmeplan **bis spätestens Juni 2028**

- ⇒ Aktuell: Wartephase auf Förderbescheid

⇒ **Planungen durch externe Fachplaner** im Auftrag der Stadt Schwandorf

- ⇒ Dauer der Planungen, bis zu zwei Jahre⁽¹⁾

- ⇒ **Fortschreibung** alle 5 Jahre

(1) Kompetenzzentrum Wärme Wende (KWW)

Inhalte und Ablauf der kommunalen Wärmeplanung

1. Vorbereitung

Ankündigung zum Beginn der Wärmeplanung

Organisationsstruktur

Voruntersuchung / Eignungsprüfung
einzelner Gebiete

2. Beteiligungsphase
& Datenbeschaffung

Bestandsanalyse

Potenzialanalyse

Beteiligung der relevanten Akteure

3. Fachplanung

Zielszenario

Einteilung des Gebiets in voraussichtliche
Wärmeversorgungsgebiete

Darstellung der
Versorgungsarten

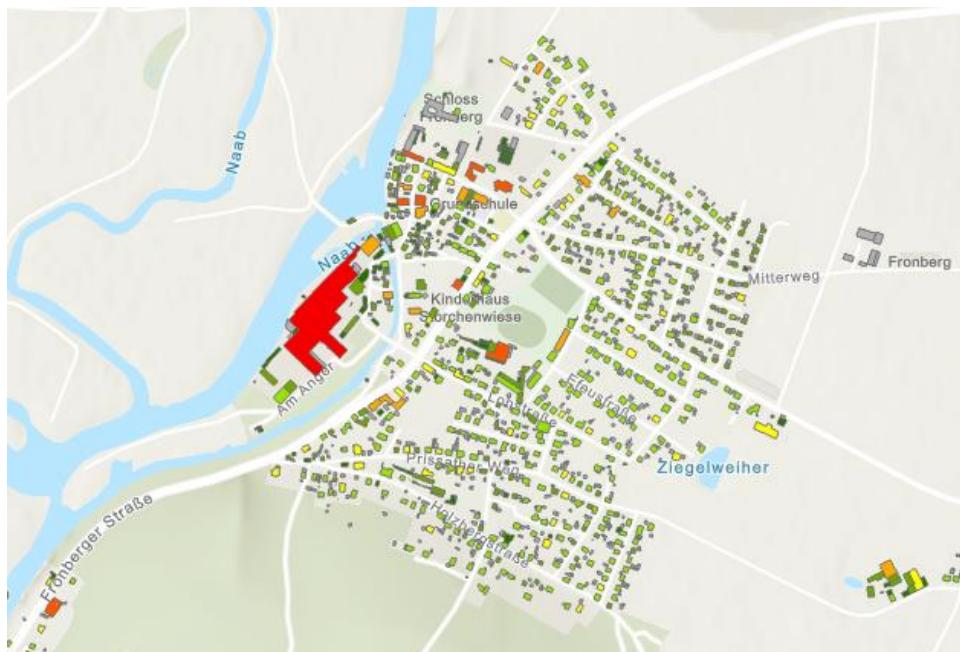
Umsetzungsstrategie

⇒ Beschlussfassung in politischen Gremien und Umsetzung

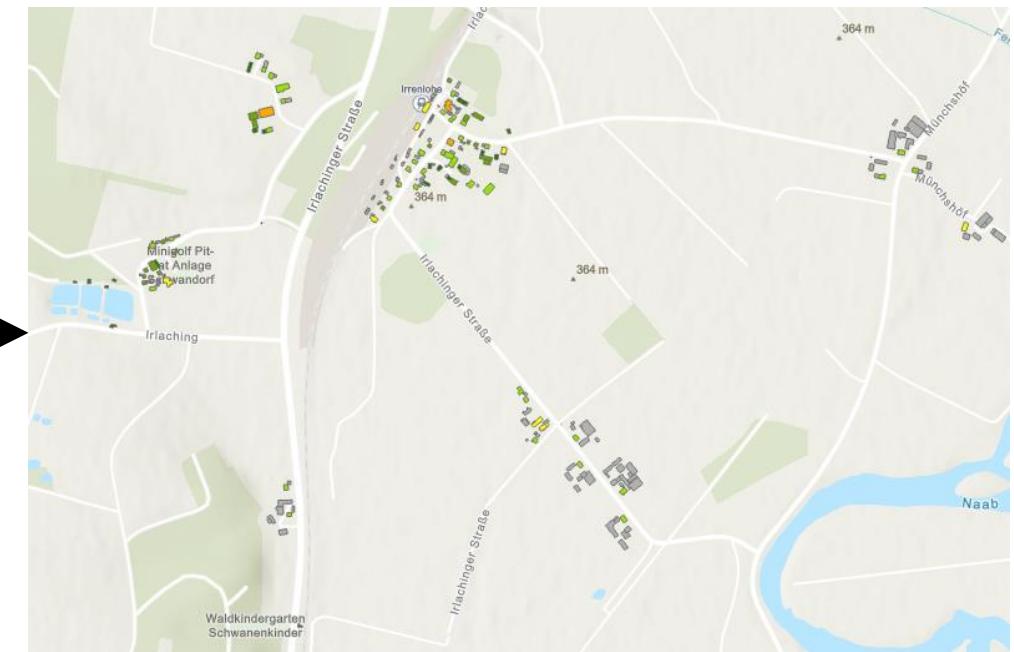
Inhalte und Ablauf der kommunalen Wärmeplanung

1. Eignungsprüfung und verkürzte Wärmeplanung („Voruntersuchung“):

Fronberg – Wärmekataster:



Irrenlohe – Wärmekataster:



Grobe Vorüberlegungen:

- Siedlungsstruktur & Wärmedichte?
- Potenziale für erneuerbare Energien vor Ort?
- Gasnetz ja/nein? Wasserstoff denkbar?

⇒ Ausweisung „voraussichtliches Gebiet für dezentrale Wärmeversorgung“

⇒ Eingeschränkte/abgespeckte Potenzialanalyse

* Wärmekataster Digitaler Energienutzungsplan Landkreis Schwandorf, Institut für Energietechnik, 2023

Inhalte und Ablauf der kommunalen Wärmeplanung

2. Bestands- und Potenzialanalyse für „lohnenswerte“ Planungsgebiete:

Bestandsanalyse:

- Wärmebedarf im Planungsgebiet
- Endenergieverbrauch und Treibhausgasemissionen
- Vorhandene Wärmeerzeugungsanlagen
- Energieinfrastrukturanlagen (Gas/Fernwärme)

Ziel:

⇒ Vollumfängliche Datensammlung & Akteursbeteiligung

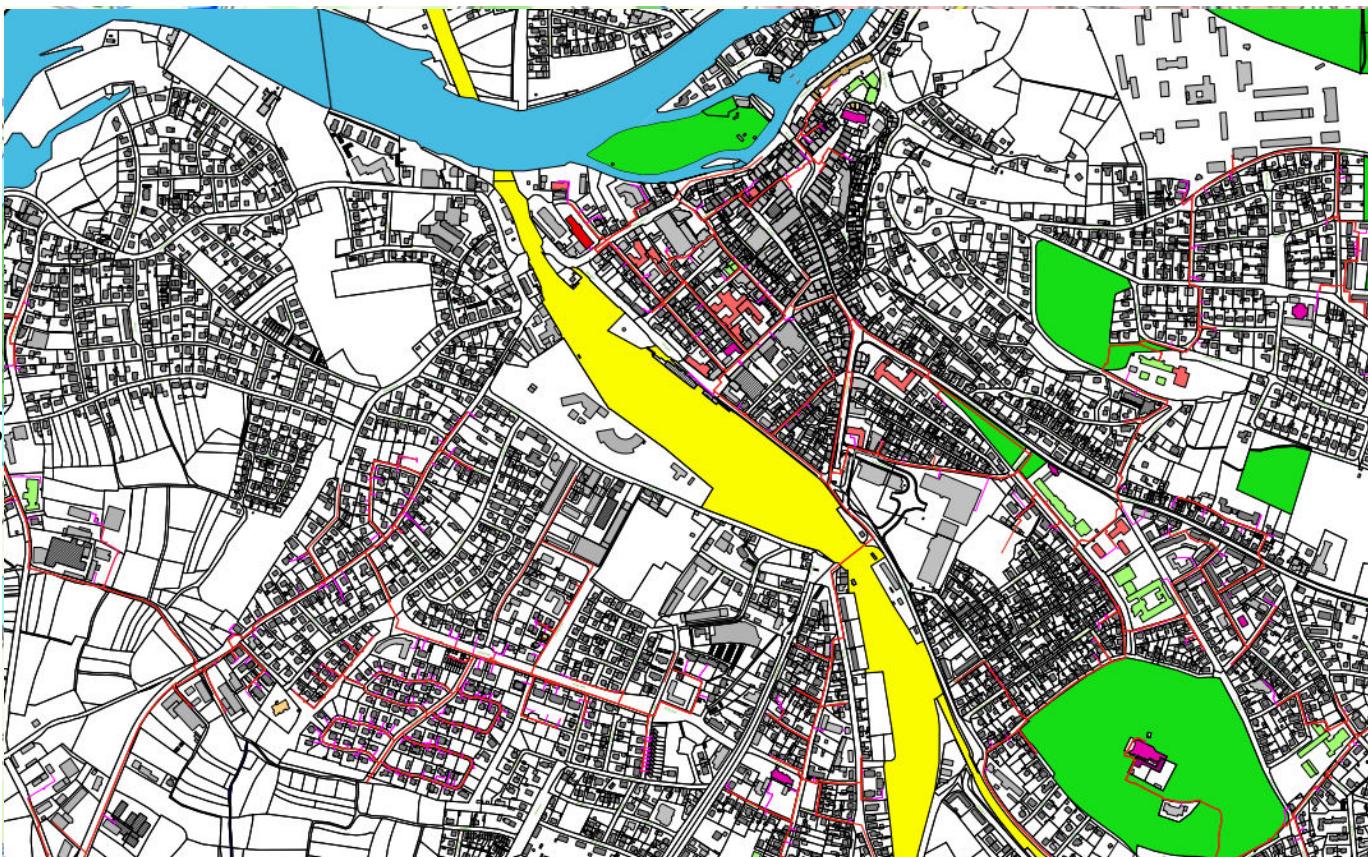
Auskunftspflichtige:

- Behörden, Wasserwirtschaftsamt etc., TÖB
- Energieversorgungsunternehmen (ZMS)
- Netzbetreiber (Bayernwerk)
- Betreiber von Wärmenetzen (SWFS, e.G.)
- Bezirksschornsteinfeger (Kehrbuchdaten)

Ebenfalls mögliche Beteiligung von:

Industrielle Großverbraucher, Potenzielle Betreiber von EE-Anlagen, angrenzende Gemeinden, ...

⇒ Vertrauliche Behandlung von personenbezogenen Daten & Daten die das Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse gefährden



Inhalte und Ablauf der kommunalen Wärmeplanung

2. Bestands- und Potenzialanalyse für „lohnenswerte“ Planungsgebiete:

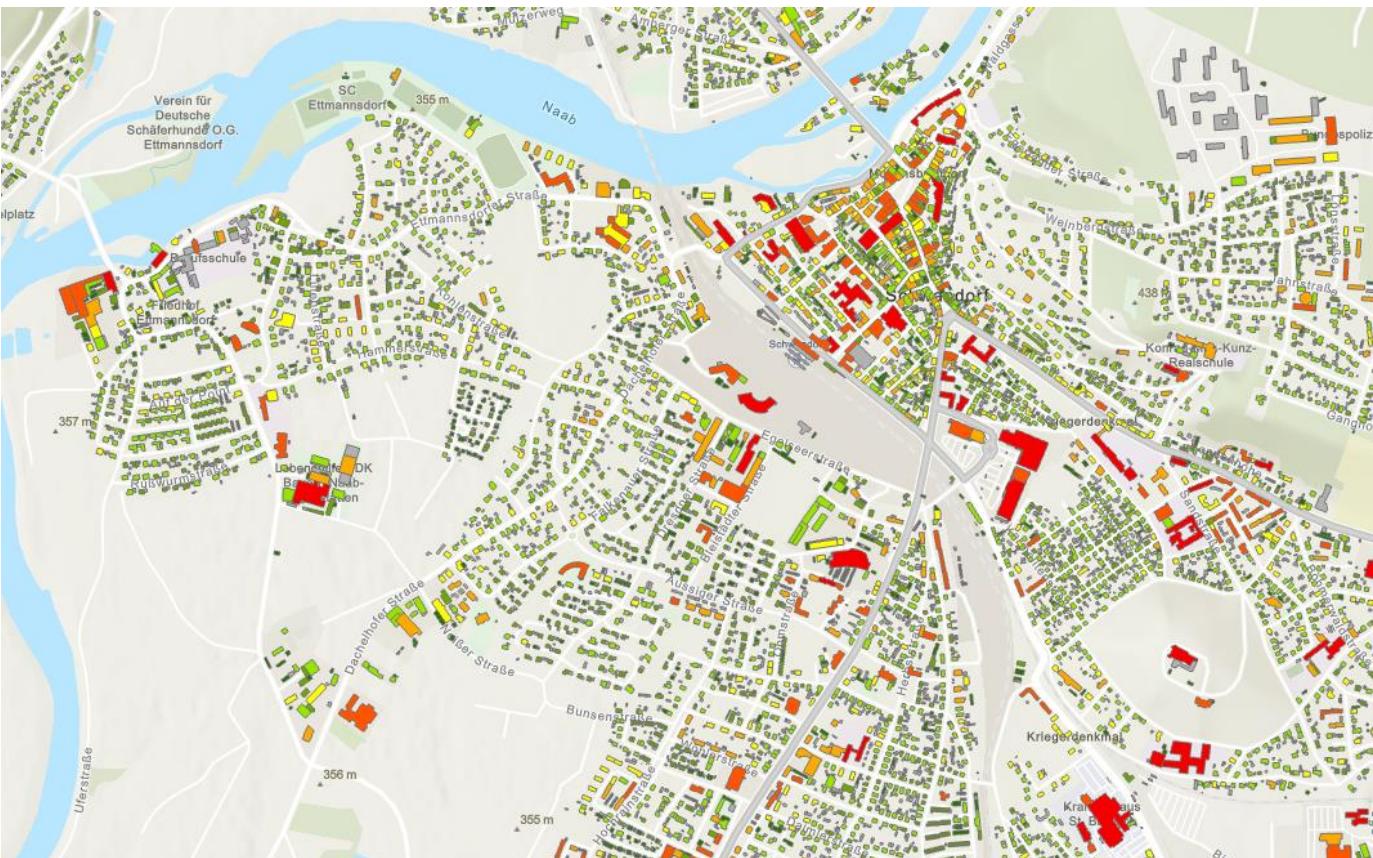
Potenzialanalyse:

- Verfügbare/ungenutzte Energieträger (z.B. Klärschlamm, kommunales Abwasser, Gewässer)
- Neue Erzeugungsanlagen (z.B. Windenergie)
- Berücksichtigung von technisch, rechtliche, wirtschaftlichen Restriktionen

Abschätzung zu Energieeinspar-Potenzialen:

- Sanierungsgebiete?
- Industrieprozesse (Effizienzsteigerungen, Abluftwärme, Hochtemperatur-Wärmepumpen für Prozesswärme) -> Akteursbeteiligung

⇒ Jede eingesparte kWh ist besser als eine erneuerbare kWh



* Wärmekataster Digitaler Energienutzungsplan Landkreis Schwandorf, Institut für Energietechnik, 2023

Inhalte und Ablauf der kommunalen Wärmeplanung

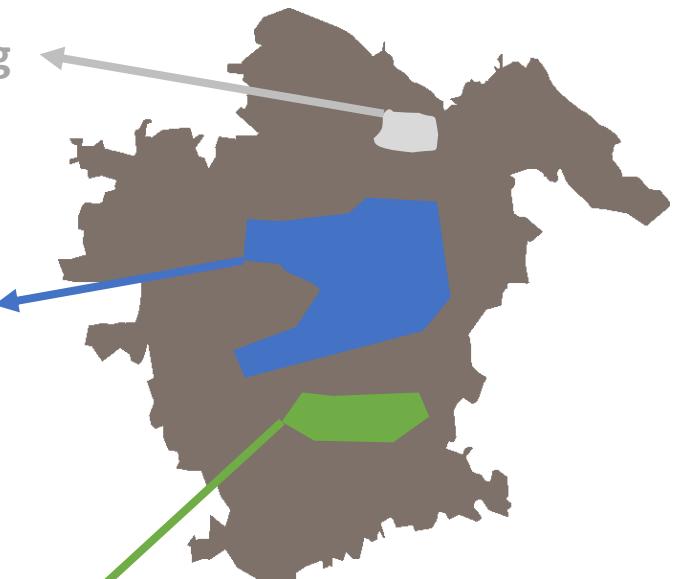
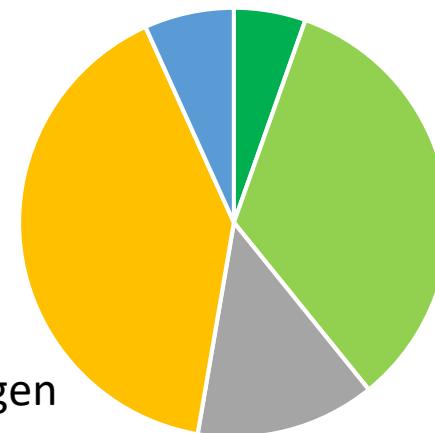
3. Fachplanungen

Zielszenario – Darstellung der Wärmeversorgungsarten für das Zieljahr (2040) – Einteilung der voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebiete

- § 14 Eignungsprüfung
- § 15 Bestandsanalyse
- § 16 Potenzialanalyse

§ 18 Einteilung des beplanten Gebiets:

Dezentrale Versorgung



Voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete:

→ Planung der zukünftigen Wärmeversorgung

- Verfügbare Erzeugungsanlagen / Infrastruktur?
- Bereitstellung der Energie <-> Versorgungsnetzbetreiber
- Vergleich der Wirtschaftlichkeit verschiedenster Wärmelösungen
⇒ „**möglichst kosteneffizienten**“ Versorgungsart
- Darstellung & Einstufung der Wärmeversorgungsart (§ 19):
sehr wahrscheinlich geeignet <-> ungeeignet

Ebenfalls möglich: **Ausweisung von Sanierungsgebieten** nach Baugesetzbuch

→ Impulse bei der Energieeinsparung

Inhalte und Ablauf der kommunalen Wärmeplanung

3. Fachplanungen

Zielszenario – Darstellung der Wärmeversorgungsarten für das Zieljahr (2040) – Einteilung der voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebiete

⇒ Was muss bei den Planungen berücksichtigt werden?

Anforderungen an neue Wärmenetze § 30 WPG:

- Ab März 2025 => 65 % Anteil durch erneuerbar Energien oder unvermeidbare Abwärme (Klärschlamm)
- Ab 2024: Anteil an Biomasse ab 50 km (Leitungslänge) auf 25 % begrenzt

Anforderungen an bestehende Wärmenetze:



Präsentation Walter Zurek (Städtische Wasser- und FernwärmeverSORGUNG Schwandorf)

Transformation von Gasnetzen – Sonderfall Biomethan § 28:

„Zum Zweck der Information der Gebäudeeigentümer“ (-> GEG)

- ⇒ Prüfung auf Eignung zur Versorgung mit grünem Methan für Teilgebiete
 - Darstellung in Wärmeplan
 - ⇒ Einstufung: Sehr wahrscheinlich geeignet bis ungeeignet
- ⇒ Abstimmung mit Netzentwicklungsplan der Gasnetzbetreiber (H_2 & CH_4)
 - ⇒ Nachweis für ausreichende Produktion von grünem Methan und Speicherkapazitäten notwendig
- ⇒ Die Stadt meldet formell den Bedarf an die nach Landesrecht zuständige Stelle:
 - ⇒ Abgleich/Überprüfung & Berücksichtigung bei der Fortschreibung



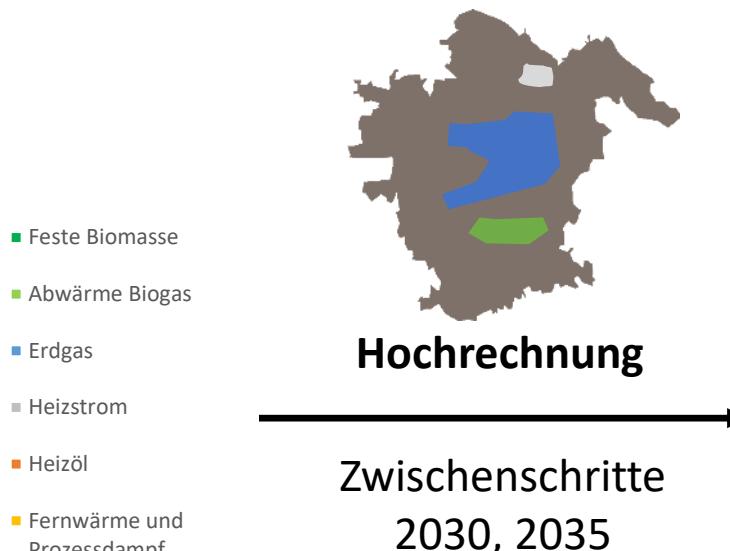
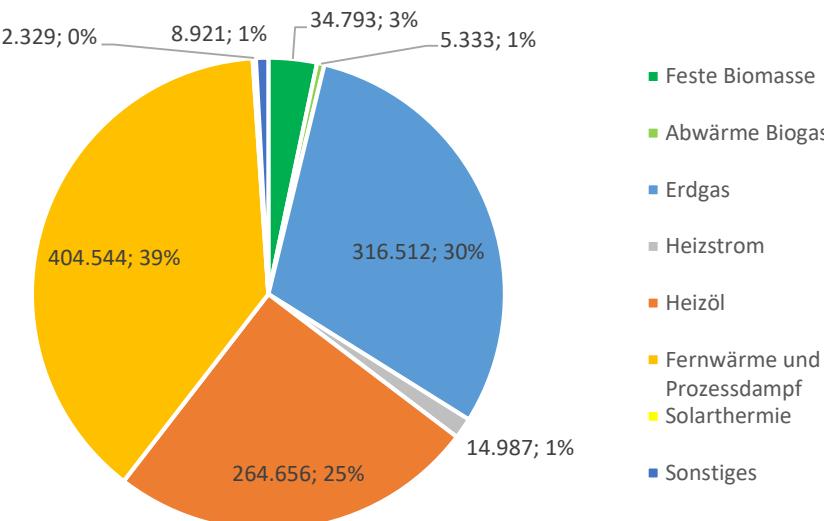
<https://www.schmack-biogas.com/de/anlagenbau/>

Inhalte und Ablauf der kommunalen Wärmeplanung

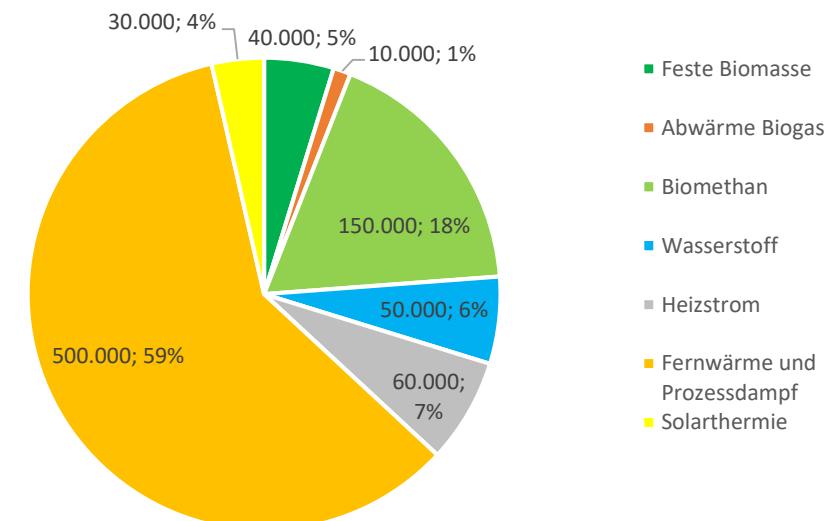
Zielszenario 2040 für das gesamte beplante Gebiet:

Endenergiebedarf Wärme:

2023 (Beispielwerte)



2040 (Beispielwerte)



⇒ 100 % erneuerbar oder unvermeidbare Abwärme!

Darstellung von Indikatoren zur Überprüfung der Zielsetzungen:

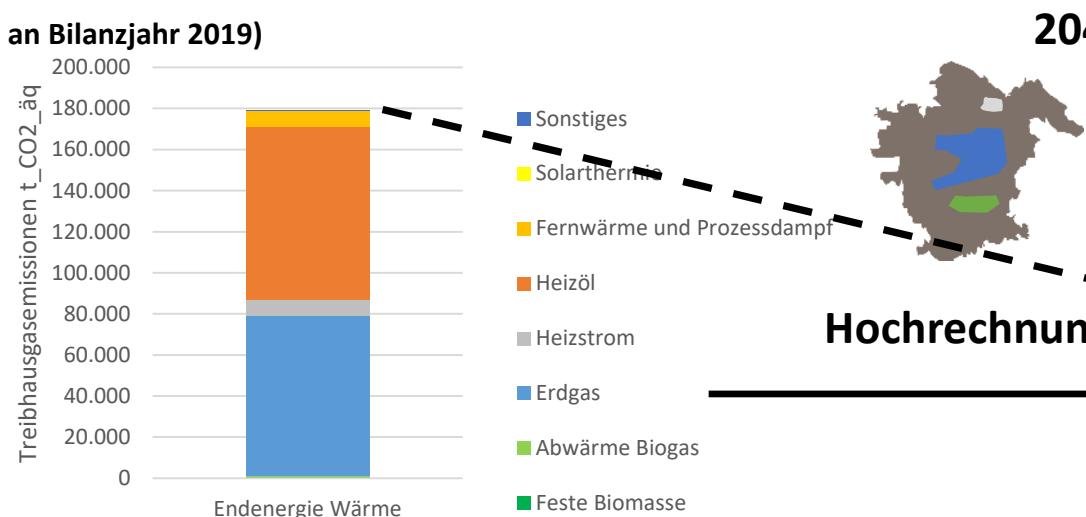
- Endenergiebedarf im Zieljahr nach Energiesektoren und Energieträger (-> Einsparungen)
- Anteil der leitungsgebundenen Wärmeversorgungsarten
- Anzahl der angeschlossenen Haushalte
- **Jährliche Treibhausgasemissionen der Wärmeversorgung**

Inhalte und Ablauf der kommunalen Wärmeplanung

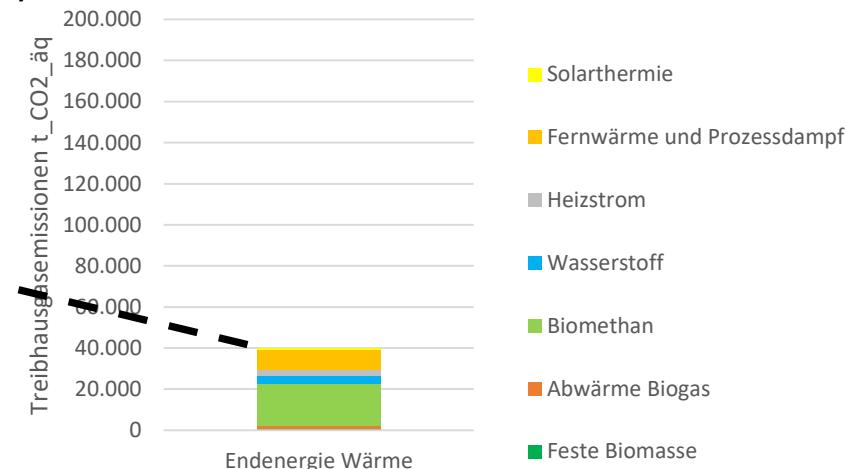
Zielszenario 2040 für das gesamte beplante Gebiet → Treibhausgasbilanz basierend auf spezifischen Emissionsfaktoren

2023 (in Anlehnung an Bilanzjahr 2019)

$$\begin{aligned} \text{Endenergiebedarf} \\ \times \\ \text{spez. Emissionsfaktor} \\ = \\ \text{Treibhausgasemissionen} \end{aligned}$$



2040 (Beispielwerte)



Hochrechnung

Auswirkungen der Richtungsentscheidungen zur Zusammensetzung der Wärmeversorgung -> Die Emissionsfaktoren:

Erdgasheizungen: 240 gCO2_Äq/kWh

Biomethan:

100 - 140 gCO2_Äq/kWh

Wasserstoff aus Elektrolyse Wirkungsgrad 70 %:

Strom 480 gCO2_Äq/kWh: 685 gCO2_Äq/kWh (aktueller Strommix)

Strom 50 gCO2_Äq/kWh: **71 gCO2_Äq/kWh** (~ Strommix Zukunft)

Wärmepumpe (Jahresarbeitszahl: 3)

Strom 480 gCO2_Äq/kWh: **160 gCO2_Äq/kWh**

Strom 50 gCO2_Äq/kWh : **17 gCO2_Äq/kWh**

→ Und preislich die beste Lösung?

Klärschlamm/Fernwärme: 10-20 gCO2_Äq/kWh

Inhalte und Ablauf der kommunalen Wärmeplanung

Vom Zielszenario zur Umsetzungsstrategie – Maßnahmen und Zeitplan

- Ohne Umsetzung keine Wärmewende!
- In eigener kommunaler Zuständigkeit / selbst zu realisierend
 - z.B. Nachverdichtung der städtischen Fernwärme
 - Kooperation mit Dritten
 - z.B. Vereinbarungen zwischen Unternehmen und Stadt (Wärmelieferungen/Anlagenbetrieb)

Finalisierung der Ergebnisse und Veröffentlichung des Wärmeplans:

⇒ Und nun?

- „Der Wärmeplan hat keine rechtliche Außenwirkung und begründet keine einklagbaren Rechte oder Pflichten.“ § 23 WPG
- Kein Anspruch auf Anschluss an ein Wärmenetz oder auf Einteilung in ein voraussichtliches Wärmeversorgungsgebiet § 18 WPG
- Keine Nutzungspflicht für die ausgewiesene Wärmeversorgungsart § 18 WPG

ABER!

- ⇒ Es gibt fundierte fachplanerische Entscheidungsgrundlagen für die Beratung in den kommunalen Gremien. Klimaschutzziele sind gesetzlich verankert → Es gilt einen Beitrag zu leisten und die Bürger zu unterstützen.
- ⇒ **Die planungsverantwortliche Stelle (die Stadt) „kann“**



* Baden-Württemberg: Abgeschlossene Wärmeplanung für alle Städte seit 31.12.2023

Optionen und Entscheidungsmöglichkeiten der Stadt Schwandorf bei der kommunalen Wärmeplanung

Die Stadt „kann“ ...

.... basierend auf den Ergebnissen und Empfehlungen der kommunalen Wärmeplanung

Entscheidungen über die **Ausweisung von Gebieten**

- **zum Neu- oder Ausbau von Wärmenetzen**
- **oder als Wasserstoffnetzausbaugebiet**

im Sinne des Gebäudeenergiegesetzes herbeiführen. (§ 26 WPG)

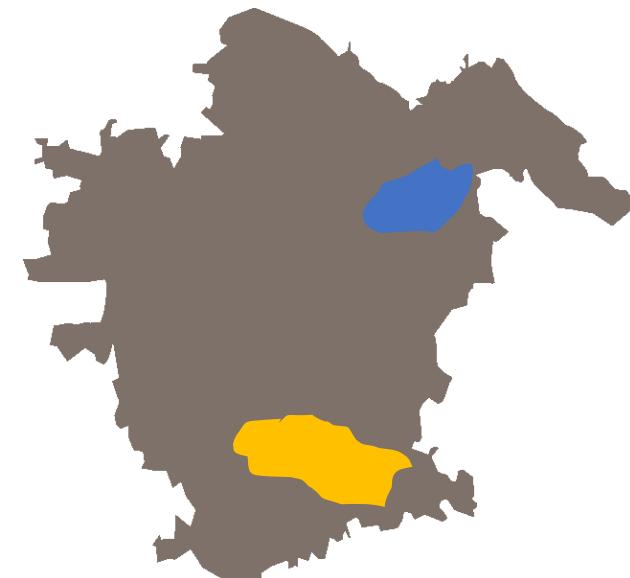
⇒ Erfolgt die Ausweisung für eine solche Gebiete greift die Regelung des
Gebäudeenergiegesetzes (GEG) § 71 Abs. 8 Satz 3 „65 % - Regel“ sowie § 71k Abs.
1 Nr. 1 „Übergangsfristen für Gasheizungen“



Detaillierte Informationen zu den Regelungen in der Präsentation des Landesinnungsverband
für das Bayerische Kaminkehrerhandwerk

.... darstellen, ob ein Grundstück an ein **Gasverteilnetz mit grünem Methan** anliegt. (§ 28 WPG)

... grundsätzlich die **Maßnahmen aus dem Wärmeplan und deren Umsetzung beschließen** und
die Transformationsprozesse einleiten.



Die kommunale Wärmeplanung

➔ Entscheidungs-/Planungsgrundlage für die zukünftige Energieversorgung
der Stadt Schwandorf