

STADT FRIEDRICHSHAFEN Sitzungsvorlage Drucksache-Nr. 2024 / V 00002	Ausfertigungen: Amt für Stadtplanung und Umwelt, OVA, OVE, OVK, OVR, SBA, SBV, STP
	Dienststelle: Amt für Stadtplanung und Umwelt Aktenzeichen: 610-09 kWP / Wai

Mitzeichnung (Datum, Kurzzeichen):

BM Stauber _____
 EBM Müller _____

BM Hein _____
 OB Brand _____

Betreff: Kommunale Wärmeplanung - Feststellungsbeschluss

Anlage(n): Anlage 1: Endbericht „Kommunale Wärmeplanung“
Anlage 2: Abwägungsbericht der eingegangenen Stellungnahmen

Medien: Bitte ankreuzen. Alles, was präsentiert werden soll, muss mindestens **3 Arbeitstage** vor den jeweiligen Sitzungen der Geschäftsstelle des Gemeinderates zugeleitet werden, damit die Präsentation gewährleistet werden kann.

<input type="checkbox"/> MS Office Dateien (inkl. ppt, .mpp)	<input checked="" type="checkbox"/> .pdf-, htm-Dateien	<input type="checkbox"/> DVD	<input type="checkbox"/> Video
--	--	------------------------------	--------------------------------

Referent und Zeitdauer: Fritz, Stefanie, Dr. Wöhler, Marius, 60 min

Gremium:	Datum:	Zuständigkeit:	Öffentlichkeitsstatus:
Ausschuss für Planen, Bauen und Umwelt / Betriebsausschuss SE	09.04.2024	Vorberatung	öffentlich
Ortschaftsrat Ettenkirch	10.04.2024	Vorberatung	öffentlich
Ortschaftsrat Raderach	10.04.2024	Vorberatung	öffentlich
Ortschaftsrat Ailingen	11.04.2024	Vorberatung	öffentlich
Ortschaftsrat Kluftern	11.04.2024	Vorberatung	öffentlich
Gemeinderat	22.04.2024	Beschluss	öffentlich

Ggf. Hinweis auf frühere Behandlung des Beratungsgegenstandes (Gremium, Datum, Drucksache-Nr.):
GR, 23.10.2023, 2023/V00175

FINANZIELLE AUSWIRKUNGEN ja
nein**Kosten:** einmaliger Aufwand (konsumtiv)Betrag: rd. 80.000
EUR**Zuschüsse** Einzahlung 2024Betrag: 6.787,08
EUR**MITTELBEREITSTELLUNG IM HAUSHALT:** Stadt Ergebnis-
HH Finanz-HH

Kontierungen:

5110000001 /
44311000
(Budgeteinheit SBE
43K)**Zur Verfügung stehende Mittel**

(Budgeteinheit SBE43K):

1.283.463,16

Planansatz im lfd. Jahr:

EUR

Davon noch verfügbar (Stand: 05.03.2024):

1.020.639,33

EUR

Noch bereitzustellen:

0 EUR

FNI-CHECK wurde durchgeführt:

ja (der FNI-Check liegt der DS als Anlage bei)

Zusammenfassende Einschätzung und Hinweise zur weiteren Planung:

nein

Begründung:

Check nicht erforderlich lt. Ausschlusskatalog

KLIMAWIRKUNG wurde geprüft:

ja (der Klima-Check liegt der DS als Anlage bei):

Zusammenfassende Einschätzung und Hinweise zur weiteren Planung:

nein

Begründung:

Check nicht erforderlich lt. Ausschlusskatalog bzw. FNI-Check

Beschlussantrag:

1. Dem Abwägungsbericht zu den während der Auslegung eingegangenen Stellungnahmen zur kommunalen Wärmeplanung wird zugestimmt.
2. Dem Endbericht zur kommunalen Wärmeplanung wird zugestimmt.
3. Die Verwaltung wird beauftragt die vorgeschlagenen 5 Maßnahmen anzugehen und als erste Schritte der Umsetzung die Ausschreibung einer Machbarkeitsstudie zur Nutzung von Seethermie für die Kernstadt Friedrichshafen entsprechend der in der kommunalen Wärmeplanung beschlossenen Maßnahme Nr. 2 zu unternehmen sowie die Beauftragung für die Maßnahme Nr. 5 Planung Nahwärmenetz Ailingen anzugehen.

Begründung:

Mit der Novelle des Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg sind Große Kreisstädte verpflichtet, einen kommunalen Wärmeplan zu entwickeln.

Die Stadt Friedrichshafen hat daraufhin das Stadtwerk am See GmbH & Co. KG beauftragt, zunächst eine Bestandsanalyse, anschließend die Potenzialanalyse und abschließend ein klimaneutrales Szenario für das Jahr 2040, mit Zwischenzielen für das Jahr 2030, zur zukünftigen Entwicklung des Wärmebedarfs sowie einer flächendeckenden Darstellung, der zur klimaneutralen Bedarfsdeckung geplanten Versorgungsstruktur, zu erarbeiten.

In der Gemeinderatssitzung vom 23.10.2023 wurde der Entwurf des kommunalen Wärmeplans beschlossen und festgelegt den Entwurf des Berichts mindestens für einen Monat öffentlich auszulegen. Die öffentliche Auslegung erfolgte vom 15.11.2023 bis zum 15.01.2024.

Des Weiteren wurden zum einen für die Bürger am 06.12.2023 und zum anderen für in Friedrichshafen ansässige Wirtschaftsbetriebe und sonstige Stakeholder am 29.11.2023 Informationsveranstaltungen durchgeführt.

Die eingegangenen Stellungnahmen sind im beiliegenden Abwägungsbericht aufgeführt und bewertet worden. Insgesamt gingen 22 Stellungnahmen von Gebäudeeigentümern, Gebäudeverwaltern, Investoren oder Organisationen ein. Die Mehrzahl der Stellungnahmen hatte die Nachfrage zum Inhalt, ob und/oder wann das eigene oder betreute Gebäude an ein Wärmenetz angeschlossen werden kann bzw. wenn das nicht möglich ist, welche andere fossilfreie Wärmequelle zur Verfügung stehe. Einige wenige Stellungnahmen regen eine intensivere Bürgerbeteiligung an.

Im Endbericht sind entsprechend den Vorgaben der Klimaschutz und Energieagentur (KEA) zur Erstellung der kommunalen Wärmeplanung die Themen Ausgangssituation, Bestandsanalyse, Potentialanalyse, Zielszenario, Wärmewendestrategie für die Stadt Friedrichshafen mit Gebietssteckbriefen der Teilgebiete sowie ein Maßnahmenkatalog zum Erreichen der Ziele abgearbeitet worden. Der Endbericht entspricht den Vorgaben des Klimaschutzgesetzes Baden - Württemberg.

Eine durch den Gemeinderat geforderte externe Überprüfung des vorliegenden Endberichts der kommunalen Wärmeplanung ergab, dass alle gesetzlichen Anforderungen erfüllt sind. Die erstellte kommunale Wärmeplanung sei im Vergleich zu anderen kommunalen Wärmeplanungen sehr ausführlich und verständlich. Die Landesvorgaben mit den eingearbeiteten Studien sind sogar übererfüllt. Die mittel- und langfristigen Aussagen bzw. Prognosen zur Klimaneutralität bis 2040 sind aus heutiger Sicht richtig getroffen.

Für die Stadtverwaltung Friedrichshafen dient die kommunale Wärmeplanung (KWP) als Richtungs-
2024 / V 00002

und Handlungsempfehlung, wie die städtische Wärmeversorgung bis zum Jahr 2040 umstrukturiert werden kann. Anhand der beschriebenen Maßnahmen wurden zielgerichtet umsetzungsfähige Projekte mit einem Beginn in den nächsten fünf Jahren beschrieben, sowie weitere mögliche Projekte im Bereich Wärmeversorgung.

Inhaltlich wurden in der KWP zahlreiche bereits vorliegende oder im gleichen Zeitraum erstellte Studien berücksichtigt. Diese waren, unter anderem, eine Potenzialanalyse zur thermischen Seewassernutzung Friedrichshafen (CSD Ingenieure AG), einer Vormachbarkeitsstudie zum Potenzial von Tiefengeothermie (Erdwerk GmbH) und eine Potenzialstudie zur Erfassung geeigneter Flächen für Solaranlagen (Büro 365° freiraum + umwelt).

Für die Bestandsanalyse wurden vorhandene Energiestudien (u. a. Nahwärme Potenzialstudie 2012, Energie- und Klimaleitbild 2020, ISEK, Energienutzungsplan FN 2030, Klimaanpassungskonzept FN 2030 und dessen Stadtbezirkssteckbriefe, Energie- und CO₂-Bilanz FN 2017 und 2022) berücksichtigt. Auswertungen wurden sowohl nach Nutzungsart, Energieträger und Wärmebedarf erarbeitet.

Die Ergebnisse der Bestandsanalyse zeigen hierbei, dass

- a) ... ohne die Sektoren Industrie und GHD der Bereich private Haushalte (Gebäude mit Wohnnutzung) mit mehr als 80 % der Gebäude in puncto Nutzungsart den Großteil des Wärmebedarfs ausmacht,
- b) ... die Wärmeversorgung überwiegend fossil geprägt ist, d.h. Erdgas derzeit mit rund 70 % und Heizöl mit rund 17 % als Energieträger genutzt wird,
- c) ... in der Kernstadt der höchste Wärmebedarf vorliegt,
- d) ... die Industrie fast den doppelten Energiebedarf (900 GWh) im Vergleich zur Wohnnutzung aufweist.

In der Potenzialanalyse wurden als potenzielle erneuerbare Energiequellen („Energiepotenziale“) Abwärme aus der Industrie (10 GWh) und Abwärme aus Abwasser nutzbar mittels Wärmepumpe (WP) am Klärwerk (23 GWh), Außenluft-WP (32 GWh), Biomasse aus dem Stadtbereich (2 GWh), oberflächennahe Geothermie / Erd-WP (14 GWh), Grundwasser-WP (2,5 GWh), Seethermie mit WP (133 GWh), Flusswasser mit WP (< 1 GWh), Solarthermie (90 GWh) und sonstige Umweltwärme mit WP (6 GWh) ermittelt. Außerdem kommen im Zielszenario ortsunabhängige erneuerbare potentielle Energiequellen, wie Biomasse mit Ursprung außerhalb des Stadtgebiets (41 GWh) und „grüne Gase“ (40 GWh), z.B. aufbereitetes Biogas, synthet. Biomethan oder Wasserstoff aus erneuerbaren Energien (EE) zum Einsatz. Die mittels WP bereitgestellten Wärmemengen beinhalten den Umweltwärme- und den WP-Antriebsstromanteil.

Es wird darauf hingewiesen, dass der Wärmebedarf im Jahr 2040 maßgeblich von der jährlichen Sanierungsrate, die zukünftig erreicht wird, abhängt. Somit ist davon auszugehen, dass sich die Menge an benötigten erneuerbaren Energieträgern zur Erreichung eines klimaneutralen Gebäudebestands noch verändert. Die o.g. Potenziale stellen somit eine Indikation der verfügbaren

Potenziale dar. Die Wärmebedarfe müssen jedoch in dem gemäß KlimaG notwendigen Fortschreibungsrhythmus regelmäßig mit den tatsächlich erschlossenen und verfügbaren Potenzialen abgeglichen werden.

Für das erarbeitete Zielszenario 2040 wurde als Ausgangspunkt (Status quo 2020) der Energiebedarf der Gebäude mit hauptsächlich Wohnnutzung (506 GWh) angesetzt.

Durch Energieeinsparungen aufgrund von energetischer Sanierung des Gebäudebestands ergibt sich der Wärmebedarf im Zieljahr 2040. Dieser unterscheidet sich je nach angesetzter jährlicher Sanierungsquote. Bei einer angenommenen Sanierungsquote (SQ) von 3 % der Wohngebäude pro Jahr ergibt sich ein Wärmebedarf von rund 388 GWh im Jahr 2040.

Der Fokus der KWP liegt auf dem Wärmebedarf von Wohngebäuden oder Gebäuden mit ähnlicher Nutzung. Die aktuellen Wärmebedarfe in Industrie und Gewerbe werden beschrieben und mögliche Senkungen durch Effizienzmaßnahmen abgeschätzt. In der Berechnung des Zielbilds können die Wärmebedarfe in Industrie und Gewerbe keine Berücksichtigung finden, da diese vorrangig von der Planung der Unternehmen selbst abhängig sind. Die Unternehmen haben die Möglichkeit Beratungsangebote des Landes Baden-Württemberg, z.B. den KEFF+-Check, zu nutzen.

Im Zielszenario für das Jahr 2040 könnten 53 % des Wärmebedarfs über Wärmepumpen mit den o.g. Wärmequellen abgedeckt werden, 20 % über Solarthermie, 11 % über Biomasse und 10 % über „grüne Gase“, der Rest über Abwärme und sehr geringe Anteile Stromdirektheizungen. Diese Prognose stellt dar, wie der Wärmebedarf tendenziell gedeckt werden könnte. Dabei können Verschiebungen einzelner bzw. mehrerer Anteile, ggf. im zweistelligen Bereich, nicht ausgeschlossen werden.

Es wird deutlich, dass der Bodensee ein wesentliches Wärmepotenzial darstellt. Aufgrund des hohen Anteils des Industrierwärmebedarfs am Gesamtwärmebedarf, hat Friedrichshafen jedoch auch ein großes Potenzial an Abwärmenutzung. Dieses soll weiter gehoben werden, insbesondere da die Industrieansiedlungen sich in unmittelbarer Nähe der Wohnbebauung befinden. Dazu werden weitere Gespräche mit den Industriebetrieben im Rahmen der Beteiligung an der kommunalen Wärmeplanung geführt.

Die seenahen Gebiete mit hohem Wärmebedarf sollen, sofern es nach der noch zu erstellenden Machbarkeitsstudie möglich ist, künftig mit Seethermie versorgt werden. Bereiche im Umfeld von Industriebetrieben, wie das Umfeld von MTU (Werk 1) nördlich der Maybachstraße oder in Manzell (Werk 2), könnten möglicherweise mit Abwärme versorgt werden. Bereiche, die eine geringe Wärmebedarfsdichte aufweisen, seefern und abseits von wärmeliefernden Industriebetrieben liegen, eignen sich für eine Wärmeversorgung mit dezentralen Energieerzeugern, z.B. Wärmepumpen mit den Wärmequellen oberflächennahe Geothermie oder Außenluft sowie mit Biomasse, Solarthermie oder ggf. grünen Gasen.

Ein wesentliches Ergebnis der KWP ist die Identifizierung von für Nahwärmenetze geeigneten Bereichen. Diese korrespondieren mit Bereichen hoher Wärmebedarfsdichten, wie z.B. der

Kernstadt. Bereits heute bestehen mehrere Wärmenetze in Teilgebieten Friedrichshafens, wie z.B. in den Gebieten Fallenbrunnen, Wiggerhausen, Löwental und Nordstadt. In den Wärmenetzeignungsgebieten können, basierend auf der Potenzialanalyse, lokal verfügbare erneuerbare Wärmequellen erschlossen werden und zu einer Verdrängung der größtenteils fossil betriebenen Heizungen (69 % Erdgas, 17 % Heizöl) beitragen.

Abschließend werden in der KWP fünf Maßnahmen festgelegt, mit denen gemäß KlimaG innerhalb der nächsten 5 Jahre begonnen werden muss. Dabei handelt es sich zumeist um Machbarkeitsstudien, z.B. gemäß den Vorgaben des Programms Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW). In diesen wird für ein räumlich abgegrenztes Teilgebiet z.B. ein Wärmenetz mit Heizzentrale konzeptioniert. Dazu zählt u.a. ein techn. Planentwurf, ein zeitlich konkretisierter Zeitplan für den Bauablauf und eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung. Eine solche Machbarkeitsstudie ist Voraussetzung für die Beantragung z.B. von BEW -Fördermitteln und stellt einen wichtigen nächsten Schritt auf dem Weg zur konkreten Umsetzung der Projekte dar.

Folgende fünf Maßnahmen werden vorgeschlagen, deren Nummerierung keine Reihenfolge der Wichtigkeit darstellt:

- M1: Machbarkeitsstudie zum Aufbau eines Stadtnahwärmenetzes durch den Zusammenschluss und die Erweiterung von Bestandsnetzen (Kostenschätzung ca. 300.000 - 500.000 €)
- M2: Machbarkeitsstudie Nutzung der Seethermie in Friedrichshafen (detaillierte Standortentwicklung, Kostenschätzung ca. 200.000 - 300.000 €)
- M3: Machbarkeitsstudie Abwassernutzung Klärwerk Friedrichshafen (Kostenschätzung ca. 100.000 - 300.000 €)
- M4: Machbarkeitsstudie Abwärmenutzung Industrie (Kostenschätzung ca. 50.000 - 300.000 €)
- M5: Machbarkeitsstudie Wärmenetz Ailingen (Kostenschätzung ca. 100.000 €)

Weiteres Vorgehen:

Die Stadtverwaltung möchte sich sofort an die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen machen und hat daher für die Maßnahme 5 bereits Angebote für die Erstellung einer Machbarkeitsstudie für ein Wärmenetz in Ailingen abgefragt.

Des Weiteren möchte die Stadt Friedrichshafen die Möglichkeit der Nutzung der Seethermie (Maßnahme 2) weiter untersuchen und dafür eine entsprechende Machbarkeitsstudie beauftragen. Da hierfür eine europaweite Ausschreibung erforderlich ist und geschätzte Kosten für eine Machbarkeitsstudie bei ca. 300.000 € liegen, möchten wir die Zustimmung des Gremiums, um hier in die Vorbereitung der Ausschreibung gehen zu können.

Kosten / Finanzierung / Förderung

Für die Erstellung der kommunalen Wärmeplanung wird mit Kosten in Höhe von rd. 80.000 Euro

gerechnet. Die Finanzierung kann aus Budgetmitteln des Amtes für Stadtplanung und Umwelt (Budgeteinheit SBE43K) erfolgen. Zudem sind die Kosten, wie nachstehend dargestellt, anteilig aus Fördermitteln abgedeckt.

Gemäß § 34 Abs. 2 Satz 1 des Klimaschutzgesetzes Baden-Württemberg (KlimaG BW) erhielten Große Kreisstädte, die zur Erstellung eines kommunalen Wärmeplans verpflichtet sind, in den Jahren 2020 bis 2023 einen finanziellen Ausgleich für die kommunalen Mehrbelastungen in Höhe von jährlich 12.000 Euro plus 0,19 Euro je Einwohner. Dies ergab für das Jahr 2023 eine Einzahlung in Höhe von 23.864,74 Euro. Ab 2024 werden gemäß § 34 Abs. 2 Satz 2 KlimaG BW die Konnexitätszahlungen der Folgejahre für die Pflege des Wärmeplans voraussichtlich 3.000 Euro plus 0,06 Euro pro Einwohner betragen, dies sind 6.787,08 Euro.

Bezüglich Fördermittel wird die Verwaltung stets ein offenes Auge haben, inwiefern bestehende und zukünftige Förderprogramme für die anstehenden Maßnahmen passend sind.

Um entsprechende Beschlussfassung wird gebeten.