

# Kommunaler Wärmeplan für das Oschatzer Land

## Hintergrund:

Mit Veröffentlichung am 22.12.2023 trat das Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (Wärmeplanungsgesetz - WPG) zum 1.1.2024 in Kraft. Mit Einführung des WPG ist für Gemeindegebiete, in denen zum 01.01.2024 100.000 oder weniger Einwohner gemeldet sind, ein Wärmeplan bis zum Ablauf des 30. Juni 2028 zu erstellen. Das Oschatzer Land misst dem Klimaschutz eine besondere Bedeutung bei und hat sich frühzeitig für die Erarbeitung einer Wärmeplanung entschieden. Die kommunale Wärmeplanung betrachtet das gesamte Gebiet der Stadt Mügeln, der Stadt Dahlen, der Gemeinde Wermsdorf, der Gemeinde Naundorf, der Gemeinde Liebschützberg und der Gemeinde Cavertitz, gemäß der folgenden Abbildung. Es gibt 92 Ortsteile, welche bewertet werden sollen, und in denen verschiedene Konzepte zur zukünftigen ressourcen- und klimaschonenden Wärmeversorgung erarbeitet werden.

Abbildung Karte Gemeinden des Oschatzer Landes



Quelle: [www.google.de/maps/place/Mügeln...](http://www.google.de/maps/place/Mügeln...)

Das Ziel der Wärmeplanung besteht darin, ein Strategiepapier zu entwickeln, welches ausgehend von der aktuellen Ausgangslage der Wärmeversorgung in der Kommune einen Weg skizziert, wie über die Zwischenziele 2030 und 2035 bis 2040 eine klimaneutrale, nachhaltige Wärmeversorgung entstehen kann.



# KWW-Musterleistungsverzeichnis zur Ausschreibung einer Kommunalen Wärmeplanung

Orientiert an den Anforderungen des Gesetzes für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (Wärmeplanungsgesetz, WPG), das zum 1. Januar 2024 in Kraft getreten ist.

Stand: 18.07.2024

<b>Wichtige Grundannahmen für das Leistungsverzeichnis .....</b>	<b>3</b>
<b>Überblick über die Hauptphasen der KWP .....</b>	<b>3</b>
<b>Leistungsverzeichnis .....</b>	<b>4</b>
0 Projektmanagement .....	4
A Eignungsprüfung .....	5
B Bestandsanalyse .....	5
C Potenzialanalyse .....	8
D Zielszenario .....	9
E Umsetzungsstrategie mit Maßnahmen .....	10
F Dokumentation der Ergebnisse .....	10
ÖB Öffentlichkeitsbeteiligung .....	11
<b>Optionale Leistungen .....</b>	<b>12</b>
<b>Honorarübersicht .....</b>	<b>13</b>
Tabelle 1: Übersicht gemäß der Struktur des vorliegenden Leistungsverzeichnisses .....	13

# Wichtige Grundannahmen für das Leistungsverzeichnis

Die zu beauftragende kommunale Wärmeplanung betrachtet das gesamte Gebiet der Stadt Mügeln, der Stadt Dahlen, der Gemeinde Wernsdorf, der Gemeinde Naundorf, der Gemeinde Liebschützberg und der Gemeinde Cavertitz, gemäß der folgenden Abbildung. Es gibt 92 Ortsteile, welche bewertet werden sollen, und in denen verschiedene Konzepte zur zukünftigen ressourcen- und klimaschonenden Wärmeversorgung erarbeitet werden.

Daher muss berücksichtigt werden, dass die in dem folgenden Leistungsverzeichnis definierten Leistungen getrennt für die kommunalen Gebietskörperschaften zu erbringen sind.

## Überblick über die Hauptphasen der KWP

Im Wesentlichen gliedert sich die Planerstellung in die folgenden Hauptphasen:

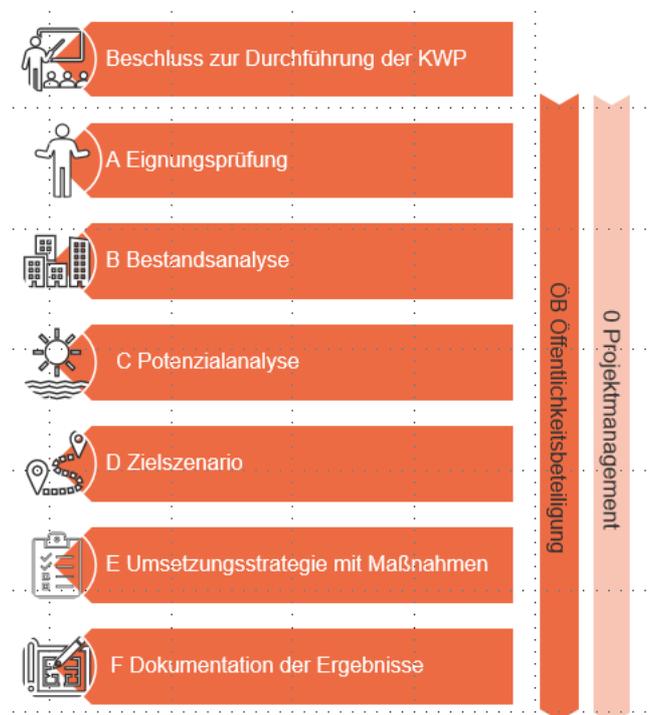


Abbildung 1: Komponenten des Leistungsverzeichnisses, Quelle: EGS-plan

### A Eignungsprüfung

Zu Beginn der Wärmeplanung werden mit der Eignungsprüfung Teilgebiete identifiziert, die mit einer **hohen Wahrscheinlichkeit** zukünftig nicht durch ein Wärmenetz oder ein Wasserstoffnetz versorgt werden können. Unter bestimmten Voraussetzungen (siehe Handreichung) **kann** in diesen Teilgebieten eine verkürzte Wärmeplanung durchgeführt werden. In Teilgebieten, die bereits vollständig mit erneuerbarer Energie oder unvermeidbarer Abwärme versorgt werden, muss keine Wärmeplanung durchgeführt werden.

### B Bestandsanalyse

Die Bestandsanalyse umfasst eine systematische und qualifizierte Erhebung des aktuellen Wärmebedarfs und -verbrauchs in den Bereichen Raumwärme, Warmwasser und

Prozesswärme, der aktuellen Versorgungsstruktur sowie der daraus resultierenden Treibhausgasemissionen. Darüber hinaus werden Informationen zu den Gebäuden, wie Gebäudetypen und Baualtersklassen, systematisch und qualifiziert erhoben.

### C Potenzialanalyse

Die Potenzialanalyse erfasst die Potenziale zur Reduktion des Wärmebedarfs wie auch nutzbare Potenziale für die Versorgung durch erneuerbare Wärme und unvermeidbare Abwärme zur Bedarfsdeckung. Einsparpotenziale beziehen sich sowohl auf Wärmebedarfsreduktionen in Gebäuden durch Verbesserung des baulichen Wärmeschutzes als auch auf Effizienzsteigerungen im Bereich von industriellen und gewerblichen Prozessen.

### D Zielszenario

Das Zielszenario basiert auf den Ergebnissen der Eignungsprüfung sowie der Bestands- und der Potenzialanalyse. Es stellt für das geplante Gebiet als Ganzes eine mögliche Entwicklung zur Erreichung einer klimaneutralen Wärmeversorgung dar und beinhaltet die Informationen zur potenziellen Versorgungsstruktur im Zieljahr. Zur Bestimmung des maßgeblichen Zielszenarios werden unterschiedliche, jeweils zielkonforme Szenarien aufgezeigt, die insbesondere die voraussichtliche Entwicklung des Wärmebedarfs sowie die Entwicklung der für die Wärmeversorgung erforderlichen Energieinfrastrukturen berücksichtigen.

Die Einteilung des geplanten Gebiets in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete ist Teil der Entwicklung des Zielszenarios und erfolgt auf Grundlage der Bestands- und der Potenzialanalyse. Hierzu wird mit dem Ziel einer realisierbaren und möglichst kosteneffizienten Versorgung des jeweiligen Teilgebiets unter anderem auf Basis von Wirtschaftlichkeitsvergleichen dargestellt, welche Wärmeversorgungsart sich für das jeweilige geplante Teilgebiet besonders eignet. Dabei werden Vorschläge zur Versorgung des geplanten Teilgebiets von Betreibern eines bestehenden Wärme- oder Gasnetzes oder von potenziellen Betreibern bei der Einteilung berücksichtigt.

## E Umsetzungsstrategie mit Maßnahmen

Auf Grundlage des Zielszenarios wird eine Umsetzungsstrategie entwickelt. Sie enthält einen strategischen Fahrplan, Handlungsstrategien und konkrete Maßnahmen, die die nächsten Schritte hin zu einer klimaneutralen Wärmeversorgung aufzeigen.

Die Verstetigungsstrategie zeigt auf, welche strukturellen und prozessualen Elemente für die erfolgreiche Entwicklung des Transformationspfads im Bereich Wärme und die Fortschreibung der kommunalen Wärmepläne erforderlich sind.

Die Entwicklung eines Controlling-Konzepts dient der Verfolgung der Zielerreichung inklusive der Definition von geeigneten Indikatoren und Rahmenbedingungen für die Datenerfassung und -auswertung.

## F Dokumentation der Ergebnisse

Die Ergebnisse der Kommunalen Wärmeplanung werden in einem Fachgutachten dokumentiert. Darüber hinaus sind die

angewendeten Methoden und Vorgehensweisen darin beschrieben. Neben dem Fachgutachten beinhaltet die Ergebnisdokumentation die Übermittlung der GIS-Daten zur Weiternutzung an die Kommune.

## ÖB Öffentlichkeitsbeteiligung

Im Zuge der Öffentlichkeitsbeteiligung sind die wesentlichen Akteure der Beteiligung, die Interessengruppen, Vertreterinnen und Vertreter der Wirtschaft sowie die Bürgerschaft bei der Erstellung der Kommunalen Wärmeplanung zu berücksichtigen. Zudem wird eine Kommunikationsstrategie für die konsens- und unterstützungsorientierte Zusammenarbeit mit allen Zielgruppen erarbeitet. Die Beteiligung als zweistufiges Verfahren ist möglichst frühzeitig und fortlaufend zu konzipieren.

# Leistungsverzeichnis

Die Querverweise in der rechten Spalte des Leistungsverzeichnisses beziehen sich auf die zugehörigen Ausführungen im **Wärmeplanungsgesetz (WPG)** und verweisen auf vertiefende Informationen zu den jeweiligen Positionen.

Dies sind die Quellen:

- Leitfaden Wärmeplanung, herausgegeben vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) und vom Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) (LF)
- Handlungsleitfaden „Kommunale Wärmeplanung“ der Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH (KEA) inklusive eines eigenen Musterleistungsverzeichnisses (**MLV KEA BW**)

 Dieses Symbol verweist auf vertiefende Informationen in der **Handreichung** zu diesem Musterleistungsverzeichnis. Außerdem finden Sie weitere Hinweise in den **Fußnoten**.

In der Praxis hat sich bei einzelnen Leistungspositionen der Bestandsanalyse eine differenziertere Betrachtung als hilfreich erwiesen. Diese Präzisierungen des Arbeitspakets werden unter den Positionen B.2.1 und B.3,3 als **Empfehlung** ausgewiesen.

Die separat ausgewiesenen **optionalen Leistungen** enthalten hingegen konkrete zusätzliche Arbeitspakete, die bei Bedarf in das Leistungsverzeichnis einbezogen werden können.

## 0 Projektmanagement

Pos.	Titel	Anmerkungen, Querverweise
<b>0</b>	<b>Projektmanagement </b>	
<b>0.1</b>	<b>Projektorganisation</b>	
	I. Entwicklung und Aktualisierung Zeitplan und Projektstrukturplan	
	II. Laufende Projektüberwachung (Zeit, Kosten, Termine)	
	III. Koordination und Absprache Arbeitspakete	
<b>0.2</b>	<b>Prozessmanagement </b>	
	I. Organisation und Durchführung von Projektbesprechungen (inklusive Start- und Abschlussgespräch) für ein regelmäßiges Reporting über den Arbeitsstand	
	II. Unterstützung der Kommune bei der Datenerhebung (durch z. B. Erstellung von Fragebögen für entsprechende Datensätze) und Weiterverarbeitung zum Zwecke der Kommunalen Wärmeplanung	Anhang A.5, S. 118 ff. LF (zu II)

## A Eignungsprüfung

<b>A</b>	<b>Eignungsprüfung</b> <sup>H</sup> Ermittlung von Teilgebieten, die sich mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht für die Versorgung durch ein Wärmenetz oder Wasserstoffnetz eignen	§ 14 Absatz 1 WPG Kap. 3 LF
A.1	Bewertung der Eignung von Teilgebieten für Wärmenetze I. Teilgebiete definieren II. Ermittlung der Eignung von Teilgebieten Grafische und kartografische Darstellung der Ergebnisse	§ 14 Absatz 2 WPG Kap. 3.1 und 3.2 LF
A.2	Bewertung der Eignung von Teilgebieten für die Versorgung durch ein Wasserstoffnetz I. Teilgebiete definieren II. Ermittlung der Eignung von Teilgebieten Grafische und kartografische Darstellung der Ergebnisse	§ 14 Absatz 3 WPG Kap. 3.1 und 3.2 LF
A.3	Definition von Gebieten, in denen eine verkürzte Wärmeplanung durchgeführt werden kann <sup>H</sup> I. Teilgebiete definieren II. Ermittlung der Teilgebiete für die verkürzte Wärmeplanung bzw. von voraussichtlichen Gebieten für dezentrale Wärmeversorgungen III. Ermittlung der Teilgebiete, für die verkürzte Wärmeplanung bzw. von voraussichtlichen Gebieten für dezentrale Wärmeversorgungen <b>mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial</b> IV. Ermittlung der Teilgebiete die bereits vollständig oder nahezu vollständig durch erneuerbare Wärme oder unvermeidbare Abwärme versorgt werden Grafische und kartografische Darstellung der Ergebnisse	§ 14 Absatz 4 WPG Kap. 3.2 LF  § 14 Absatz 4 WPG und § 18 Absatz 5 WPG (zu III) § 14 Absatz 6 WPG (zu IV)

## B Bestandsanalyse

<b>B</b>	<b>Bestandsanalyse</b> Erhebung der aktuellen Gebäude- und Siedlungsstruktur sowie der Energieinfrastruktur auf Ebene von Gebäuden und Energienetzen. Auf Basis der Erhebung sollen der Wärmebedarf und -verbrauch und die daraus resultierenden Treibhausgasemissionen ermittelt werden.	Kap. 5 LF Anhang A.2 LF
<b>B.1</b>	<b>Analyse der Gebäude- und Siedlungsstruktur</b> Systematische Erfassung und Darstellung von Informationen zur vorhandenen Gebäude- und Siedlungsstruktur	Kap. 5.2.1 LF
<b>B.1.1</b>	<b>Ermittlung des überwiegenden Gebäudetyps</b> Baublockbezogene Darstellung des überwiegenden Gebäudetyps	Anlage 2 (zu § 23) I.2.5. WPG
<b>B.1.2</b>	<b>Ermittlung der überwiegenden Baualtersklasse der Gebäude</b> I. Baublockbezogene Darstellung der überwiegenden Baualtersklasse der Gebäude	Anlage 2 (zu § 23) I.2.6. WPG
<b>B.1.3</b>	<b>Analyse der Siedlungstypologien</b> I. Baublockbezogene Darstellung der Siedlungstypen unter anderem nach Baualtersklassen (Siedlungsentwicklung) und Hauptnutzungsarten (Wohngebiete, Gewerbe, Mischnutzungen, öffentliche Gebäude etc.)	Anlage 2 (zu § 23) I.2.5. WPG
<b>B.2</b>	<b>Analyse der Energieinfrastruktur</b> I. Systematische Erfassung und Darstellung von Informationen zur Struktur der Wärmebereitstellung und -verteilung auf dezentraler und zentraler Ebene	§ 15 Absatz 1 Satz 2 und 3 WPG Kap. 7.2.2 LF

<b>B.2.1</b>	<b>Analyse der dezentralen Wärmeerzeuger in Gebäuden, einschließlich Hausübergabestationen</b>	Anlage 2 (zu § 23) I.2.4. WPG (zu I, II, III)
	I. Darstellung der Anzahl dezentraler Wärmeerzeuger	Anlage 2 (zu § 23)
	II. Darstellung der Art der Wärmeerzeuger	I.1.5. WPG (zu I, II, III)
	III. Darstellung der eingesetzten Energieträger	§ 15 Absatz 1 Satz 2 WPG (zu III)
	IV. <i>Empfehlung:</i> Darstellung des Baujahrs dezentraler Wärmeerzeuger 	A.1.3g MLV KEA BW (zu VII)
	V. Baublockbezogene Darstellung der Ergebnisse	§ 15 Absatz 1 Satz 2 WPG (zu III)
	VI. <i>Empfehlung:</i> Darstellung der installierten KWK-Leistung (elektrisch und thermisch)	A.1.3g MLV KEA BW (zu VII)
	VII. <i>Empfehlung:</i> Baublockbezogene Darstellung von Gebieten mit hohen Anteilen an Wärmepumpen und Stromspeicherheizungen	§ 15 Absatz 1 Satz 2 WPG (zu III) A.1.3g MLV KEA BW (zu VII)
<b>B.2.2</b>	<b>Analyse bestehender und geplanter Netze</b>	
B.2.2.1	Analyse der Wärmenetze und -leitungen	Anlage 2 (zu § 23)
	I. Ermittlung und kartografische Darstellung der bestehenden, geplanten oder genehmigten Wärmenetze und -leitungen auf Straßenabschnittsebene mit Informationen a) zur Lage, b) zur Art: Wasser oder Dampf, c) zum Jahr der Inbetriebnahme, d) zur Temperatur, e) zur gesamten Trassenlänge und f) zur Gesamtanzahl an Anschlüssen	I.2.8.a WPG (zu allen Punkten)
B.2.2.2	Analyse der Wärmeerzeugungsanlagen, die in ein Wärmenetz einspeisen	§ 15 Absatz 1 Satz 2 WPG
	I. Ermittlung und kartografische Darstellung der bestehenden, geplanten oder genehmigten Wärmeerzeugungsanlagen, einschließlich Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen, die in ein Wärmenetz einspeisen, mit Informationen a) zur abgabeseitigen Nennleistung, b) zum Jahr der Inbetriebnahme und c) zum Energieträger  in Form einer standortbezogenen Darstellung	Anlage 2 (zu § 23) I.2.9. WPG (zu allen Punkten)
B.2.2.3	Analyse der Gasnetze	Anlage 2 (zu § 23)
	I. Ermittlung und kartografische Darstellung der bestehenden, geplanten oder genehmigten Gasnetze mit Informationen a) zur flächenhaften Lage, dabei die Darstellung baublock- und nicht leitungsbezogen, b) zur Art: Methan, Wasserstoff, c) zum Jahr der Inbetriebnahme, d) zur gesamten Trassenlänge und e) zur Gesamtanzahl an Anschlüssen	I.2.8.b WPG (zu allen Punkten)
B.2.2.4	Analyse der Wärme- und Gasspeicher	Anlage 2 (zu § 23)
	I. Kartografische Darstellung der bestehenden, geplanten oder genehmigten Wärme- und Gasspeicher, differenziert nach Art des Gases, die gewerblich betrieben werden, in Form einer standortbezogenen Darstellung	I.2.10. WPG
B.2.2.5	Analyse der Anlagen zur Erzeugung von Wasserstoff oder synthetischen Gasen	Anlage 2 (zu § 23)
	I. Kartografische Darstellung der bestehenden, geplanten oder genehmigten Anlagen zur Erzeugung von Wasserstoff oder synthetischen Gasen mit einer Kapazität von mehr als 1 Megawatt installierter Elektrolyseleistung in Form einer standortbezogenen Darstellung	I.2.11. WPG
B.2.2.6	Darstellung der Abwassernetze und -leitungen	Anlage 2 (zu § 23)
	I. Kartografische Darstellung der bestehenden, geplanten oder genehmigten Abwassernetze und -leitungen mit Informationen zum Trockenwetterabfluss	I.2.8.c WPG
!	<b>MÖGLICHE ERGÄNZUNG OPTIONALER BESTANDTEILE SIEHE UNTEN</b>	

<b>B.3</b>	<b>Ermittlung der Energiemengen im Bereich Wärme</b>	Kap. 5.2.3 LF
<b>B.3.1</b>	<b>Bedarfswerte Wärme<sup>1</sup>Ⓜ</b>	
B.3.1.1	Erfassung und Darstellung des räumlich aufgelösten Wärmebedarfs <ul style="list-style-type: none"> <li>I. Ermittlung des räumlich aufgelösten Wärmebedarfs (Heizwärme, Warmwasser und ggf. Prozesswärme)</li> <li>II. Aggregation des Wärmebedarfs der Kommune nach Wohngebäuden, Nichtwohngebäuden und öffentlichen Gebäuden</li> <li>III. Grafische und baublockbezogene Darstellung der Ergebnisse</li> </ul>	§ 15 Absatz 1 Satz 1 WPG (zu I)
<b>B.3.2</b>	<b>Verbrauchswerte Wärme</b>	
B.3.2.1	Erfassung und Darstellung des räumlich aufgelösten Wärmeverbrauchs <ul style="list-style-type: none"> <li>I. Ermittlung des räumlich aufgelösten Wärmeverbrauchs auf Basis von erhobenen Daten (Heizwärme, Warmwasser und ggf. Prozesswärme)</li> <li>II. Aggregation des Wärmeverbrauchs der Kommune nach Wohngebäuden, Nichtwohngebäuden und öffentlichen Gebäuden</li> <li>III. Grafische und baublockbezogene Darstellung der Ergebnisse</li> </ul>	§ 15 Absatz 1 Satz 1 WPG (zu I)
<b>B.3.3</b>	<b>Endenergie<sup>2</sup> Wärme<sup>3</sup></b>	
B.3.3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>I. Erfassung und Darstellung des aktuellen jährlichen Endenergieverbrauchs Wärme</li> <li>II. Textliche und grafische Darstellung des Endenergieverbrauchs nach Energieträgern und Endenergiesektoren</li> <li>III. <i>Empfehlung:</i> Separate Ermittlung des Endenergieverbrauchs Wärme der kommunalen Liegenschaften</li> <li>IV. <i>Empfehlung:</i> Separate Erfassung des Endenergieverbrauchs für Prozesswärme</li> </ul>	Anlage 2 (zu § 23) I.1.1. WPG (zu I)  Kap. 5.4 LF (zu I) Anlage 1 (zu § 15) Nr. 4 a WPG (zu III)
B.3.3.2	Erfassung und Darstellung des aktuellen jährlichen Endenergieverbrauchs Wärme <sup>4</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>I. Berechnung von Anteilen am Endenergieverbrauch von <ul style="list-style-type: none"> <li>a) erneuerbaren Energien nach Energieträgern</li> <li>b) unvermeidbarer Abwärme</li> <li>c) leitungsgebundener Wärme nach Energieträgern</li> <li>d) <i>Empfehlung:</i> Strom für Wärmebereitstellung differenziert nach Wärmepumpen und Direktstrom</li> </ul> </li> </ul> <p>... als absolute und relative Angaben ... als baublockbezogene Darstellung</p>	§ 10 Nr. 2 WPG  Anlage 2 (zu § 23) I.1.2 bis I.1.4. WPG (zu a, b, c)  A.1.1.2.viii MLV KEA BW (zu d)
<b>B.4</b>	<b>Kennzahlen zur Energienutzung im Bereich Wärme</b>	
B.4.1	Erstellung von Wärmedichte <sup>5</sup> -Karten <ul style="list-style-type: none"> <li>I. Kartografische Darstellung der Wärmedichten in Megawattstunden pro Hektar und Jahr in Form einer baublockbezogenen Darstellung</li> <li>II. Ergänzung der Darstellung mit Verbrauchsdaten der öffentlichen Liegenschaften</li> <li>III. Ergänzung der Darstellung für nicht leitungsgebundene Energieträger</li> </ul>	Anlage 2 (zu § 23) I.2.1. WPG (zu I)
B.4.2	Erstellung von Wärmelinieindichte <sup>6</sup> -Karten <ul style="list-style-type: none"> <li>I. Kartografische Darstellung der Wärmelinieindichten in Kilowattstunden pro Meter und Jahr in Form einer straßenabschnittbezogenen Darstellung</li> </ul>	Anlage 2 (zu § 23) I.2.2. WPG
B.4.3	Identifikation potenzieller Großverbraucher <sup>7</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>I. Standortbezogene Darstellung potenzieller Großverbraucher von Wärme und Gas</li> </ul>	Anlage 2 (zu § 23) I.2.7. WPG

<sup>1</sup> Die Begriffsdefinition von „Wärmebedarf“ finden Sie in Kap. 5.1, S. 40 LF.

Nach dem WPG kann zwischen dem Erheben von Verbrauchs- ODER Bedarfswerten gewählt werden. In der Praxis werden Daten zum Wärmeverbrauch zumeist ergänzt durch Wärmebedarfsdaten. Weitere Erläuterungen hierzu finden sich in der Handreichung zum KWW-MLV unter dem Punkt „Zu B.3.1“.

<sup>2</sup> Die Begriffsdefinition von „Endenergie“ finden Sie in Kap. 5.1, S. 41 LF.

<sup>3</sup> Die Begriffsdefinition von „Wärmeverbrauch“ finden Sie in Kap. 5.1, S. 40 LF.

<sup>4</sup> Beispielhafte kartografische Darstellungen von Ergebnissen der Bestandsanalyse finden Sie in Kap. 5.4 LF.

<sup>5</sup> Die Begriffsdefinition von „Wärmedichte“ finden Sie in Kap. 5.3, S. 70 LF.

Wärmeatlanten oder Wärmedichtekarten können bei der Abschätzung von Wärmeverbräuchen und -bedarfen helfen. Einzelne Bundesländer stellen diese bereits zur Verfügung. Die Internetlinks zu den von den Bundesländern bereitgestellten Atlanten finden Sie in Anhang A.2 (S. 111) LF.

<sup>6</sup> Die Begriffsdefinition von „Wärmelinieindichte“ finden Sie in Kap. 5.3, S. 53 LF.

<sup>7</sup> Empfehlungen zur Erhebung der Verbrauchsdaten von Großverbrauchern finden Sie in Kap. 5.2.3.2 LF.

<b>B.5</b>	<b>Ermittlung der THG-Emissionen im Bereich Wärme</b>	Kap. 5.5 LF
B.5.1	Analyse der aus der Endenergie Wärme resultierenden THG-Emissionen <ul style="list-style-type: none"> <li>I. Textliche und grafische Darstellung der aus dem jährlichen Endenergieverbrauch Wärme resultierenden Treibhausgasemissionen in Tonnen Kohlenstoffdioxid-Äquivalent</li> </ul>	Anlage 2 (zu § 23) I.1.1 WPG

## C Potenzialanalyse

<b>C</b>	<b>Potenzialanalyse</b>	Kap. 6 LF
<b>C.1</b>	<b>Energieeinsparung / Energieeffizienz</b>	
<b>C.1.1</b>	<b>Wärmebedarfsreduktion in Gebäuden <sup>H</sup></b>	
C.1.1.1	Analyse der Potenziale zur Energieeinsparung durch Wärmebedarfsreduktion in Gebäuden <ul style="list-style-type: none"> <li>I. Räumlich differenzierte kartografische Darstellung der Potenziale zur Energieeinsparung durch Wärmebedarfsreduktion in Gebäuden für Raumwärme und Warmwasser in den Verbrauchssektoren</li> <li>II. Berücksichtigung von Sanierungsraten und erreichbaren Sanierungstiefen</li> <li>III. Berechnung der Energieeinsparung für die Zeitpunkte 2030, 2035, 2040 und 2045</li> </ul>	§ 16 Absatz 2 WPG  Anlage 2 (zu § 23) II. WPG Kap. 6.10 LF
<b>C.1.2</b>	<b>Effizienzsteigerung in industriellen und gewerblichen Prozessen</b>	
C.1.2.1	Analyse der Potenziale zur Energieeinsparung in industriellen und gewerblichen Prozessen <ul style="list-style-type: none"> <li>I. Räumlich differenzierte Darstellung der Potenziale zur Energieeinsparung in industriellen und gewerblichen Prozessen</li> <li>II. Berechnung der Energieeinsparung für die Zeitpunkte 2030, 2035, 2040 und 2045</li> </ul>	§ 16 Absatz 2 WPG  Anlage 2 (zu § 23) II. WPG Kap. 6.11 LF
<b>C.2</b>	<b>Nutzung unvermeidbarer Abwärme <sup>H</sup></b>	Kap. 6.7 LF
C.2.1	Analyse der im beplanten Gebiet vorhandenen Potenziale zur Nutzung von unvermeidbarer Abwärme <sup>H</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>I. Quantitative und räumlich differenzierte Ermittlung und Darstellung der im beplanten Gebiet vorhandenen Potenziale zur Nutzung von unvermeidbarer Abwärme oder von Wärme aus gleichgestellten Quellen; Erstellung einer Großverbraucherliste mit Potenzial zur Abwärmebereitstellung (Lage, Branche etc.)</li> </ul>	§ 16 Absatz 1 WPG  § 3 Absatz 1 Nummer 13 WPG
<b>C.3</b>	<b>Potenziale zur Nutzung von Wärme aus erneuerbaren Energien</b>	
C.3.1	Ermittlung der im beplanten Gebiet vorhandenen Potenziale zur Nutzung von Wärme aus erneuerbaren Energien <sup>H</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>I. Quantitative und räumlich differenzierte Darstellung der Potenziale erneuerbarer Energien zur Wärmeversorgung auf dem Gemarkungsgebiet, unter anderem: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Biomasse (die energetische Nutzung von Biomasse ist auf Abfall- und Reststoffe zu beschränken)</li> <li>b) Geothermie (möglichst differenziert nach oberflächennaher und Tiefengeothermie)</li> <li>c) Solarthermie</li> <li>d) Umweltwärme aus zum Beispiel Außenluft, Gewässern und Abwasser</li> </ul> </li> <li>II. Räumlich differenzierte Ausweisung von Ausschlussgebieten wie Wasserschutzgebieten oder Heilquellengebieten oder anderen Schutzgebietskategorien</li> </ul>	§ 16 Absatz 1 WPG  § 3 Absatz 1 Nummer 15 WPG Kap. 6.2 bis 6.7 LF  § 16 Absatz 1 WPG  Anlage 2 (zu § 23) II. WPG
<b>!</b>	<b>MÖGLICHE ERGÄNZUNG OPTIONALER BESTANDTEILE SIEHE UNTEN</b>	
<b>C.5</b>	<b>Potenziale zur zentralen Wärmespeicherung</b>	Kap. 6.9 LF
C.5.1	Ermittlung der vorhandenen Potenziale zur zentralen Wärmespeicherung <ul style="list-style-type: none"> <li>I. Quantitative und räumlich differenzierte Ermittlung und Darstellung der im beplanten Gebiet vorhandenen Potenziale zur zentralen Wärmespeicherung</li> </ul>	§ 16 Absatz 1 WPG

## D Zielszenario

D	Zielszenario	Kap. 7 LF
<b>D.1</b>	<b>Zielszenarien und Pfade für die langfristige Entwicklung der Wärmeversorgung<sup>8</sup></b>	
D.1.1	Entwicklung von Szenarien und Entwicklungspfaden $\text{H}$ <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Entwicklung von unterschiedlichen, jeweils zielkonformen Szenarien auf Basis der Bestands- und der Potenzialanalyse, die mindestens den jeweils gültigen THG-Minderungszielen der Bundesregierung entsprechen</li> <li>II. Betrachtung von Entwicklungspfaden inklusive räumlich aufgelöster Beschreibung der dafür benötigten Energieeinsparungen und der zukünftigen Versorgungsstruktur unter Berücksichtigung von zum Beispiel Wärmegestehungskosten, Realisierungsrisiken, Maß an Versorgungssicherheit sowie Treibhausgasemissionen</li> <li>III. Berücksichtigung von Gebieten mit bestehendem Anschluss- und Benutzungszwang für eine zentrale Wärmeversorgung</li> <li>IV. Berücksichtigung der Jahre 2030, 2035, 2040 und 2045</li> </ol>	§ 17 Absatz 2 WPG (zu I) Anlage 2 (zu § 23) III. WPG (zu IV) Anlage 2 (zu § 23) IV. WPG
D.1.2	Entwicklung des maßgeblichen Zielszenarios $\text{H}$ <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Entwicklung des Zielszenarios unter Darlegung der Gründe auf Grundlage der Ergebnisse der Eignungsprüfung, der Bestandsanalyse und der Potenzialanalyse im Einklang mit der Einteilung des beplanten Gebiets in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete und mit der Darstellung der Wärmeversorgungsarten für das Zieljahr</li> <li>II. Berücksichtigung der Jahre 2030, 2035, 2040 und 2045</li> </ol>	§ 17 Absatz 1 und 2 WPG (zu I) Anlage 2 (zu § 23) III. WPG (zu I und II) Kap. 7.4 LF (zu I und II)
D.1.3	Ermittlung von Rahmendaten und Energiemengen für das Zielszenario <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Darstellung des Endenergieaufwands für die gesamte Wärmeversorgung</li> <li>II. Darstellung der jährlichen Treibhausgasemissionen</li> <li>III. Darstellung des Endenergiebedarfs für leitungsgebundene Wärmeversorgungen sowie die Anzahl der Gebäude mit Anschluss an ein Wärmenetz</li> <li>IV. Darstellung des Endenergiebedarfs, der aus Gasnetzen gedeckt werden soll, sowie die Anzahl der Gebäude mit Anschluss an ein Gasnetz</li> <li>V. Berücksichtigung der Jahre 2030, 2035, 2040 und 2045</li> </ol> <p>Alle Darstellungen nach Energieträgern und Endenergiesektoren</p>	Anlage 2 (zu § 23) III. WPG (zu allen Punkten) Kap. 7.4 LF (zu allen Punkten)
<b>D.2</b>	<b>Einteilung des beplanten Gebiets nach Wärmeversorgungsart und Einsparpotenzialen</b>	<b>Kap. 7.3 LF</b>
D.2.1	<ol style="list-style-type: none"> <li>I. Einteilung der Grundstücke und Baublöcke in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete unter Berücksichtigung von zum Beispiel Wärmegestehungskosten, Realisierungsrisiken, Maß an Versorgungssicherheit sowie Treibhausgasemissionen</li> <li>II. Kartografische Darstellung von Gebieten mit bestehendem Anschluss- und Benutzungszwang für eine zentrale Wärmeversorgung</li> <li>III. Textliche und kartografische Darstellung der voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebiete aus dem Zielszenario</li> <li>IV. Darstellung der voraussichtlichen Wärmeversorgungsarten für das gesamte geplante Gebiet und die voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebiete (Wärmenetzgebiet, Wasserstoffnetzgebiet, Gebiet für die dezentrale Wärmeversorgung oder Prüfgebiet) unter Berücksichtigung von Eignungsstufen</li> <li>V. Berücksichtigung der Jahre 2030, 2035, 2040 und 2045</li> </ol>	§ 18 Absatz 1 und 3 WPG (zu I und III) Anlage 2 (zu § 23) V. WPG (zu II) Anlage 2 (zu § 23) IV. WPG (zu II und V) § 19 Absatz 2 WPG (zu IV)
D.2.2	Ausweisung von Gebieten mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Textliche und kartografische Darstellung der Teilgebiete mit einem erhöhten Energieeinsparpotenzial</li> </ol>	§ 18 Absatz 5 WPG Anlage 2 (zu § 23) IV.

<sup>8</sup> Es muss mehr als ein Szenario erstellt werden. Es ist daher sinnvoll, die Bieter aufzufordern, in ihrem Konzept die Anzahl der zu entwickelnden Szenarien zu benennen.

## E Umsetzungsstrategie mit Maßnahmen

<b>E</b>	<b>Umsetzungsstrategie mit Maßnahmen</b> Entwicklung einer Umsetzungsstrategie mit Umsetzungsmaßnahmen für eine Versorgung mit ausschließlich aus erneuerbaren Energien oder aus unvermeidbarer Abwärme erzeugter Wärme bis zum Zieljahr	Kap. 9 LF
<b>E.1</b>	Entwicklung einer Umsetzungsstrategie mit <b>von der planungsverantwortlichen Stelle selbst</b> oder <b>von Dritten</b> zu realisierenden Umsetzungsmaßnahmen; textliche Beschreibung der Umsetzungsstrategie, insbesondere Darstellung der Umsetzungsmaßnahmen ☺ a) Inhalt b) Akteure c) Kosten und gegebenenfalls Finanzierungsmechanismen und Fördermittel d) Zeitpunkt	§ 20 Absatz 1 WPG  Anlage 2 (zu § 23) VI. WPG  Kap. 9.2 und 9.3 LF
<b>E.2</b>	Anforderungen für ein <b>Gemeindegebiet mit mehr als 45.000 Einwohnerinnen und Einwohnern</b> ☺ I. Prüfung der Einhaltung folgender Anforderungen: a) Wärmeplan steht im Einklang mit dem Grundsatz „Energieeffizienz an erster Stelle“ b) Ausarbeitung einer Bewertung der Rolle von Erneuerbare-Energien-Gemeinschaften c) Ausarbeitung von Finanzierungsmechanismen für die Umsetzung der Strategie und der Maßnahmen d) Bewertung potenzieller Synergieeffekte mit Plänen benachbarter Behörden e) Bewertung einer nach Landesrecht zuständigen Stelle	§ 21 WPG (zu allen Punkten)  Anhang A.1 LF (zu allen Punkten)  Kap 2.1.3 LF (zu b)
<b>E.3</b>	Erarbeitung einer <b>Verstetigungsstrategie</b> ☺ I. Erarbeitung einer Verstetigungsstrategie inklusive Organisationsstrukturen und Verantwortlichkeiten/Zuständigkeiten	
<b>E.4</b>	Erstellung eines <b>Controlling-Konzepts</b> I. Erstellung eines Controlling-Konzepts für Top-down- und Bottom-up-Verfolgung der Zielerreichung inklusive Indikatoren und Rahmenbedingungen für die Datenerfassung und -auswertung	

## F Dokumentation der Ergebnisse

<b>F</b>	<b>Dokumentation der Ergebnisse</b>	
<b>F.1</b>	<b>Dokumentation der Karten und Pläne</b> ☺ I. Zusammenfassung zu einem Planwerk aus den ermittelten Daten und Karten von Bestandsanalyse, Potenzialanalyse, Zielszenario und Umsetzungsstrategie II. Zusammenstellung und Übermittlung der Daten in einem für die Kommunalverwaltungen verwertbaren digitalen Format (unter anderem der GIS-Daten)	§ 23 Absatz 1 und 2 WPG (zu I)
<b>F.2</b>	<b>Erstellung eines Fachgutachtens</b> I. Zusammenfassung der Ergebnisse in einem Fachgutachten, unter anderem: - Beschreibung der Inhalte der Kommunalen Wärmeplanung - Dokumentation der Vorgehensweise und Methodik - Beschreibung und Darstellung der zentralen Ergebnisse	Kap. 4.2.3 LF
<b>!</b>	<b>MÖGLICHE ERGÄNZUNG OPTIONALER BESTANDTEILE SIEHE UNTEN</b>	

## ÖB Öffentlichkeitsbeteiligung

<b>ÖB</b>	<b>Öffentlichkeitsbeteiligung<sup>9</sup></b>	
<b>ÖB.1</b>	<b>Kommunikationsstrategie <math>\oplus</math></b>	§ 7 Absatz 1 bis 3 WPG (zu a und b)
	Erarbeitung eines Konzepts zur Beteiligung und Kommunikation im Rahmen der Erstellung sowie bei der künftigen Umsetzung der Wärmeplanung	
	a) Identifikation der relevanten kommunalen Akteure im Rahmen einer Akteursanalyse unter Berücksichtigung der in § 7 WPG aufgeführten Gruppen	Kap. 4 LF (zu a und b)
	b) Erarbeitung eines Beteiligungskonzepts für den Zeitraum der Erstellung der Wärmeplanung für die wesentlichen Akteure und die Bürgerschaft	
<b>ÖB.2</b>	<b>Durchführung für die wesentlichen Akteure<sup>10</sup></b>	Kap. 2.1 LF § 7 WPG
ÖB.2.1	Beteiligung der Verwaltungseinheiten	§ 7 Absatz 2 WPG (zu I)
	I. Unterstützung bei der regelmäßigen Information der zu beteiligenden Verwaltungseinheiten in den Kommune	
	II. Mitwirkung des Auftragnehmers in Besprechungsterminen	Kap.2.1.1 LF (zu I)
ÖB.2.2	Beteiligung der politischen Gremien	Kap. 2.1.1 LF
	I. Unterstützung der Verwaltungen bei der Ausarbeitung von Sitzungsvorlagen zur Kommunalen Wärmeplanung	
	II. Vorbereitung und Durchführung von Präsentationen in den kommunalen Gremien während der Erstellung der Kommunalen Wärmeplanung (drei Termine)	
ÖB.2.3	Beteiligung der externen wesentlichen Akteure	§ 7 Absatz 1 WPG (zu I)
	I. Unterstützung bei der frühzeitigen und fortlaufenden Beteiligung der wesentlichen Akteure (u. a. Energieunternehmen, Wohnungswirtschaft, Großverbraucher, Träger öffentlicher Belange etc.)	Kap. 2.1.2 und 2.1.4 LF (zu I und II)
	II. Durchführung von geeigneten Austauschformaten für die identifizierten Akteure	
ÖB.2.4	Auswertung der Stellungnahmen der wesentlichen Akteure	
	I. Auswertung der Stellungnahmen und deren Berücksichtigung in der weiteren Planung, im Endbericht und im Planwerk	
	II. Unterstützung bei der Aufstellung und Auswertung einer Abwägungstabelle	
<b>ÖB.3</b>	<b>Durchführung für die Bürgerschaft <math>\oplus</math></b>	Kap. 2.2.2 LF
ÖB.3.1	Information der Öffentlichkeit über den Beschluss zur Durchführung einer Kommunalen Wärmeplanung	§ 13 Absatz 2 WPG
	I. Unterstützung der Kommunalverwaltungen bei der Information der Öffentlichkeit im Rahmen einer öffentlichen Bekanntmachung über den Beschluss zur Durchführung einer Kommunalen Wärmeplanung (u. a. im Internet)	
ÖB.3.2	Information der Öffentlichkeit über relevante Zwischenergebnisse der Kommunalen Wärmeplanung	§ 13 Absatz 2 WPG
	I. Unterstützung der Kommunalverwaltungen bei der Information der Öffentlichkeit über die jeweiligen Ergebnisse der Eignungsprüfung sowie der Bestands- und der Potenzialanalyse (u. a. im Internet)	
ÖB.3.3	Information der Öffentlichkeit über die Ergebnisse des Zielszenarios	§ 13 Absatz 4 WPG (zu I und II)
	I. Unterstützung der Kommunalverwaltungen bei der Information der Öffentlichkeit über die Ergebnisse des Zielszenarios (u. a. im Internet)	
	II. Fachliche Zuarbeit für die Möglichkeit zur Einsichtnahme und Abgabe von Stellungnahmen für die Dauer eines Monats	
ÖB 3.4	Unterstützung bei der Information der Öffentlichkeit über die Ergebnisse des Entwurfs sowie des beschlossenen kommunalen Wärmeplans	§ 23 Absatz 1 WPG § 13 Absatz 3 WPG

<sup>9</sup> Einen guten Überblick über die Beteiligung der Öffentlichkeit und von EE-Gemeinschaften gibt Ihnen das Kap. 2.2.2 Abbildung 7 LF.

<sup>10</sup> Fordern Sie die Bieter auf, für die Positionen ÖB 2.1 bis ÖB 2.3 ein konkretes Konzept mit Angabe einer Anzahl an Terminen zu erstellen. Dies ermöglicht Ihnen eine bessere Vergleichbarkeit der Angebote.

ÖB.3.5 Durchführung einer Informationsveranstaltung <sup>11</sup> I. Unterstützung der Kommunalverwaltungen bei der Organisation und Durchführung einer Informationsveranstaltung für die Öffentlichkeit (Ziel: Information zur Kommunalen Wärmeplanung und zu Ergebnissen des Zielszenarios)	Kap. 2.2.2 LF
ÖB.3.6 I. Auswertung der Stellungnahmen der Bürgerschaft II. Auswertung der Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit und deren Berücksichtigung in der weiteren Planung, im Endbericht und im Planwerk	

## Optionale Leistungen

Aus unserer Erfahrung und auf Empfehlung der von uns eingebundenen Expertinnen und Experten sollten die optionalen Leistungen in das Leistungsverzeichnis einbezogen werden. Ihre Positionsnummer ermöglicht eine schnelle Einordnung in das Gerüst des Leistungsverzeichnisses.

<b>B</b>	<b>Bestandsanalyse</b>	
<b>B.2</b>	<b>Analyse der Energieinfrastruktur</b>	
B.2.2.7	Darstellung des bestehenden Glasfasernetzes und der Ausbaupläne	A.1.3.f MLV KEA BW Kap. 2.2 LF
	I. Kartografische Darstellung des bestehenden Glasfasernetzes und der Ausbaupläne	
B.2.2.8	Analyse der Stromnetze, unter anderem	Anlage 1 (zu § 15) Nummer 7 und 8 WPG (zu allen Punkten)
	I. Informationen zu bestehenden, genehmigten oder geplanten Stromnetzen	
	II. Umspannstationen	
	III. Optimierungs-, Verstärkungs-, Erneuerungs- und Ausbaumaßnahmen im Niederspannungsnetz	
		Kap. 2.1.2 LF (zu allen Punkten)
B.2.2.9	Darstellung der Kälteinfrastruktur	
	I. Kartografische Darstellung zentraler Kälteinfrastruktur	
<b>C</b>	<b>Potenzialanalyse</b>	
<b>C.4</b>	<b>Potenziale zur Nutzung von Strom aus erneuerbaren Energien</b>	
C.4.1	Ermittlung der im beplanten Gebiet vorhandenen Potenziale zur Nutzung von Strom aus erneuerbaren Energien	A.2.3 MLV KEA BW
	I. Quantitative und kartografische Darstellung der Potenziale erneuerbarer Stromquellen für Wärmeanwendungen:	
	a) Photovoltaik	
	b) Windkraft	
	c) Wasserkraft	
	d) Tiefe Geothermie (zur Stromerzeugung)	
<b>F</b>	<b>Dokumentation der Ergebnisse</b>	
<b>F.3</b>	<b>Zusammenstellung von Energiekennwerten (zur optionalen Integration in eine Datenbank </b>	
	I. Tabellarische Zusammenstellung der wesentlichen Ergebnisse:	
	- Endenergiebedarf Wärme nach Energieträgern	
	- Differenziert nach Basisjahr und dem Zielszenario für die Jahre 2030, 2035, 2040 und 2045	
	- Erstellung von Energiekennwerten für das Monitoring	

<sup>11</sup> Führen Sie mindestens eine Informationsveranstaltung durch, um die Anforderungen von § 13 Absatz 4 WPG zu erfüllen. Prüfen Sie, ob weitere Informationsveranstaltungen erforderlich sind. Es könnte zum Beispiel sinnvoll sein, die Informationsveranstaltung(en) vor oder während der Erstellung des Zielszenarios durchzuführen.

# Honorarübersicht

Tabelle 1: Übersicht gemäß der Struktur des vorliegenden Leistungsverzeichnisses

Position	Titel	Personen- tage in PT	Preis netto in €	Preis brutto in €
0	Projektmanagement			
A	Eignungsprüfung			
B	Bestandsanalyse			
C	Potenzialanalyse			
D	Zielszenario			
E	Umsetzungsstrategie mit Maßnahmen			
F	Dokumentation der Ergebnisse			
ÖB	Öffentlichkeitsbeteiligung			
<b>Gesamtsumme</b>				