



## MITTEILUNGSVORLAGE

VORL.NR. 164/23

**Federführung:**

Referat Stadtentwicklung, Klima und Internationales

**Sachbearbeitung:**

Steffen Märkle  
Steffen Weeber

**Datum:**

11.07.2023

**Beratungsfolge**

Gemeinderat

**Sitzungsdatum**

26.07.2023

**Sitzungsart**

ÖFFENTLICH

**Betreff:** Ergebnisse der kommunalen Wärmeplanung – Durchführung Bürgerbeteiligung  
**Bezug SEK:** Handlungsfeld 11 (Klima und Energie)/ SZ 03 / OZ 06

**Bezug:** **Vorlage Nummer 100/21 Vergabe Kommunale Wärmeplanung**  
**Vorlage Nummer 132/22 Aktueller Stand der Kommunalen Wärmeplanung**  
**Vorlage Nummer 259/22 Aktueller Stand der Kommunalen Wärmeplanung II**  
**Vorlage Nummer 409/22 Klimaneutralität 2035**

**Anlagen:**

- 1) Abschlussbericht Kommunale Wärmeplanung Ludwigsburg
- 2) Umfrage des Deutschen Städtetags "So läuft die Wärmeplanung in den Städten"

**Mitteilung:**

**1. Ergebnisse der kommunalen Wärmeplanung**

Die kommunale Wärmeplanung ist ein strategisches Planungsinstrument für die gesamte Stadt Ludwigsburg, welches im Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg verpflichtend verankert ist. Das im Klimaschutzgesetz festgelegte Zieljahr 2040 wurde im Kontext der Beschlussfassung zur Klimaneutralität 2035 auf das Zieljahr 2035 angepasst. Die kommunale Wärmeplanung unterteilt sich in vier Phasen. Diese sind die Bestandsanalyse, die Potenzialanalyse, das Aufstellen eines Zielfotos bzw. Zielszenarios sowie die Erarbeitung einer Wärmewendestrategie mit konkreten Maßnahmen.

Die beigelegte Anlage „So läuft die Wärmeplanung in den Städten Umfrage des Deutschen Städtetags“ gibt ergänzend eine Übersicht über den aktuellen Stand der Wärmeplanung in deutschen Kommunen (bis 31. Mai 2023) und zeigt vor allem die Herausforderungen in der Erstellung der Wärmeplanung auf. Im deutschlandweiten Vergleich zeigt sich, dass Ludwigsburg im Prozess der kommunalen Wärmeplanung bereits sehr weit fortgeschritten ist.

Im folgenden werden die Ergebnisse des Gutachtens, das durch das Büro EGS plan erstellt wurde, für die einzelnen Phasen für die Stadt Ludwigsburg kurz aufgeführt:

**1.1 Bestandsanalyse** (s. Abschlussbericht zur kommunalen Wärmeplanung, Kapitel 4)

Basierend auf einer gebäudescharfen Datenerhebung wurde der Wärmeverbrauch erfasst und dieser jeweils mit der entsprechenden Wärmeerzeugungstechnik verknüpft. Daraus abgeleitet ergeben sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen, welche im Basisjahr 2020 für die Wärmebereitstellung ausgestoßen wurden. Der Wärmeenergiebedarf entsprach im Basisjahr 904 GWh. Über 90 % dessen wird durch die fossilen Energieträger Öl und Erdgas gedeckt. Insgesamt entstanden dadurch im Basisjahr 2020 222.660 Tonnen an Treibhausgasen. Der mit Abstand höchste Wärmeverbrauch und damit auch die größten Emissionen entstehen im Bereich der Wohnnutzung (jeweils > 50 %).

### **1.2 Potenzialanalyse** (s. Abschlussbericht zur kommunalen Wärmeplanung, Kapitel 5)

Die Potenzialanalyse beinhaltet zum einen die Ermittlung der Potenziale zur Energieeinsparung für Raumwärme, Warmwasser und Prozesswärme in den Sektoren Haushalte, Gewerbe-Handel-Dienstleistungen (GHD), Industrie und öffentlichen Liegenschaften. Zum anderen beinhaltet sie die Erhebung der lokal verfügbaren Potenziale erneuerbarer Energien und Abwärme. Basierend auf einer Sanierungsrate von 2,5 %/a der Gebäude mit dem höchsten spezifischen Wärmebedarf und der Verbesserung der Prozesseffizienzen im Bereich GHD und Industrie setzt EGS plan eine Reduktion des Wärmebedarfs bis 2035 um 371 GWh/a bzw. 41 % an. Bei den Wohngebäuden bedeutet dies, dass die Gebäude mit einem spezifischen Wärmebedarf von > 130 kWh/m<sup>2</sup>\*a durch Sanierungen auf ein sogenanntes Effizienzhaus 70 verbessert werden.

Der verbleibende Wärmebedarf ist durch emissionsfreie Wärmequellen zu decken. Die Analyse der lokal verfügbaren Wärmequellen ergibt, dass die größten räumlich zugeordnete Potenziale im Bereich der Abwasserwärme, Flusswasserwärme, Geothermie und Solarthermie liegen.

Neben den räumlich zugeordneten Potenzialen sind für eine vollständige Bedarfsdeckung die Nutzung von räumlich unabhängigen Energieträgern wie Außenluftwärme, Biomasse und „grüne Gase“ erforderlich. Die beiden letztgenannten sind dabei vor allem im Bereich der Spitzenlastdeckung vorgesehen.

### **1.3 Zielszenario für die klimaneutrale Wärmeversorgung in Ludwigsburg (Zielfoto)** (s.

Abschlussbericht zur kommunalen Wärmeplanung, Kapitel 6)

Für die kommunale Wärmeplanung gibt das Klimaschutzgesetz das Ziel einer klimaneutralen Wärmeversorgung vor. Gemäß Gesetzesbegründung bedeutet dies, dass durch die Wärmeversorgung keine Treibhausgas-Emissionen mehr verursacht werden dürfen. Im Zielfoto wurde auf Basis der Erkenntnisse aus der Bestands- und Potenzialanalyse ausgearbeitet, mit welchen Energieträgern und Versorgungssystemen eine klimaneutrale Wärmeversorgung erreicht werden kann.

Folgende Kernaussagen ergeben sich aus dem Gutachten von EGS plan als Szenario für eine klimaneutrale Wärmeversorgung in Ludwigsburg:

- a. In einer dekarbonisierten Wärmeversorgung werden 78 % des zukünftigen Wärmebedarfs über Wärmenetze gedeckt. Dies erfordert einen signifikanten Ausbau bestehender Netze sowie den Aufbau neuer Netze. Die übrigen 22 % werden durch eine gebäudeindividuelle Heiztechnik gedeckt, hier vor allem durch den Einsatz von dezentralen Wärmepumpen. Die Bewertung, anhand derer die Einteilung in zentral oder dezentral versorgte Gebiete erfolgte, beinhaltete dabei folgende Kriterien: Einzelpotenziale der Energieträger zur Bedarfsdeckung, Erschließungsaufwand, THG-Einsparpotenzial, Wärmedichte, Kühlbedarf im Cluster, Flächenbedarf der Infrastruktur, hohe Temperatur in Gebäuden. Abbildung 1 liefert einen Überblick über zentral und dezentral versorgte Gebiete. Mit Vorliegen der kommunalen Wärmeplanung kann noch keine verbindliche Auskunft getroffen werden, an welcher Stelle bis zu welchem Zeitpunkt ein Anschluss an die Fernwärme möglich ist. Um diese Konkretisierung herbeizuführen zu können, sind von den SWLB nun entsprechend weiterführende Studien (Transformationspläne) zu erstellen.
- b. Die Basis der Energiebereitstellung erfolgt unter anderem über Wärmepumpen (WP). Diese werden sowohl als Großwärmepumpen im Wärmenetz als auch als dezentrale Einheiten im Gebäude genutzt. Die Wärmepumpen nutzen dabei Umweltwärme aus Außenluft, Geothermie, Flusswasser und Abwasser. Aber auch Solarthermie, „grüne Gase“ und Biomasse sind Bestandteile der Wärmeversorgung (siehe Abbildung 2).

- c. Durch Sanierung der Gebäudehülle und Verbesserung der Prozesseffizienz sinkt der Wärmebedarf auf 533 GWh/a im Zieljahr 2035 (siehe Abbildung 2).

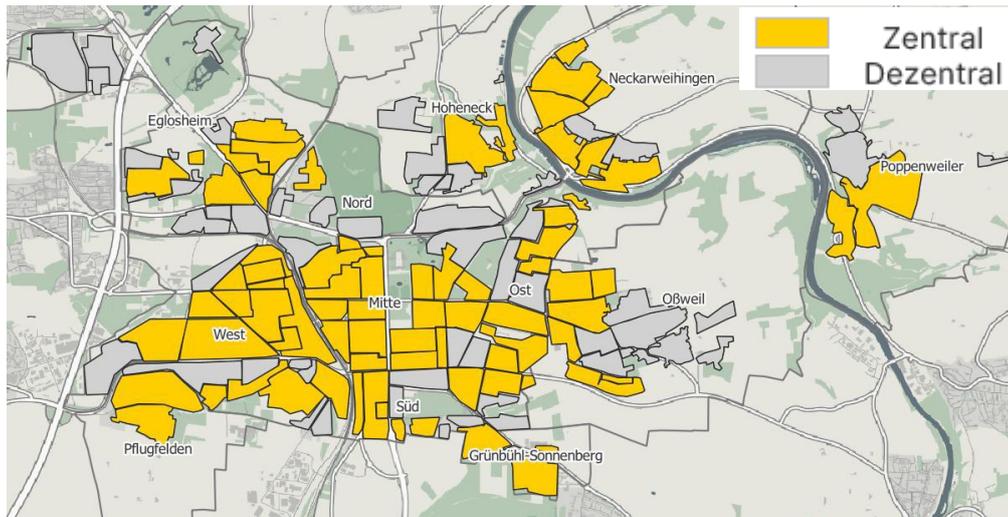


Abbildung 1: Überblick der zentral und dezentral versorgten Gebiete

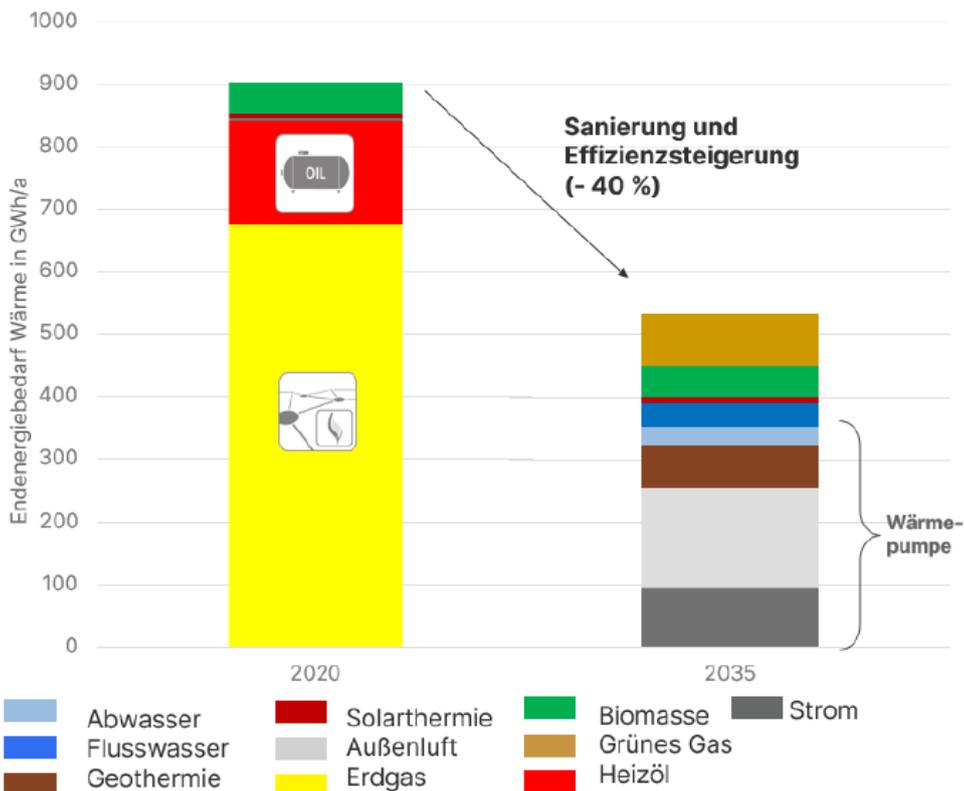


Abbildung 2: Wärmebedarf nach Energieträger in den Jahren 2020 und 2035

#### 1.4 Wärmewendestrategie & Maßnahmenkatalog (s. Abschlussbericht zur kommunalen Wärmeplanung, Kapitel 7)

Aufbauend auf dem Zielszenario werden durch den Gutachter eine übergeordnete Handlungsstrategie und konkrete Maßnahmen ausgearbeitet, die für die kommunale Verwaltung als Leitfaden für die Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung in den nächsten Jahren dienen sollen. Laut Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg sind mindestens fünf Maßnahmen zu benennen, mit deren Umsetzung innerhalb der auf die Veröffentlichung folgenden fünf Jahre begonnen werden soll. Die für Ludwigshafen erarbeiteten Maßnahmen wurden dabei hinsichtlich Kosten für Durchführung, THG-Einsparung (CO<sub>2</sub>-Äq.), Synergien mit anderen Planungen der Kommunalverwaltung, Beitrag für 100 % klimaneutrale Versorgung, Akteursbereitschaft zur

Mitwirkung, Reifegrad bis zur Umsetzung, Mehrwert über Wärmesektor hinaus und Projekterfolg steuerbar durch Kommunalverwaltung bewertet. In Abstimmung mit der SWLB wurden folgende Maßnahmen als prioritär zielführend definiert. Diese gilt es nun konsequent anzugehen und umzusetzen.

- a. Konzept zur Erschließung des Potenzials durch Sanierung und Effizienzsteigerung:  
Das Potenzial Sanierung und Effizienzsteigerung ist mit rund 370 GWh quantifiziert. Für eine breite Umsetzung von Sanierungs- und Effizienzsteigerungsmaßnahmen bedarf es eines übergeordneten Konzeptes, welches auch eine Kommunikationsstrategie und die Weiterführung und den Ausbau des Sanierungsmanagements beinhaltet. Durch eine möglichst hohe Reduktion des Energieverbrauchs soll u.a. auch der Flächenverbrauch für die Energiegewinnung möglichst gering gehalten werden.
- b. Roadmap Grünes Gas:  
Im Rahmen der Studie „Roadmap Grünes Gas“ soll eine Strategie entwickelt werden, ob und wie grünes Gas in Ludwigsburg perspektivisch bereitgestellt werden kann, wo eine Instandhaltung des Gasnetzes notwendig ist und in welchen Bereichen ein Rückbau des Gasnetzes sinnvoll ist. Aufbauend auf einer vertiefenden Bedarfsanalyse und Marktabfrage werden Betriebe mit zukünftig zwingendem Gasbedarf identifiziert und die erforderlichen Gasbereitstellungsmengen kalkuliert. Die Analyse zielt sowohl auf Prozessanwendungen in Gewerbebetrieben als auch auf Bedarfe im Bereich der Schwerlast-Mobilität.
- c. Machbarkeitsstudie im Rahmen des Förderprogramms „Bundesförderung für effiziente Wärmenetze“ (BEW-Studie):  
Im Zielfoto für die klimaneutrale Wärmeversorgung im Jahr 2035 sollen 78 % der Wärme über ein zentrales Versorgungssystem geliefert werden. Wärmenetze finden in unterschiedlichen Bereichen der Stadt Anwendung. Dabei stehen auch unterschiedliche Wärmequellen zur Verfügung. Laut Zielfoto sollen Wärmenetze im Zentrum von Ludwigsburg, in Eglosheim, in Obweil, Grünbühl, Hoheneck, Neckarweihingen und Poppenweiler aus- und aufgebaut werden. Um die detaillierten Wärmenetze, die Erzeugungspotenziale sowie den Standort einer Energiezentrale zu ermitteln und eine Erschließungsstrategie auszuarbeiten ist eine vertiefende Machbarkeitsstudie im Rahmen des Förderprogramms „Bundesförderung für effiziente Wärmenetze“ notwendig. Diese soll für jedes perspektivische Netz und Gebiet ausgearbeitet werden und ist Voraussetzung für die Inanspruchnahme von Fördermitteln.
- d. Ausbau und Nachverdichtung Wärmenetz:  
Um eine möglichst hohe Anschlussquote zu erreichen, sind der Ausbau und die Nachverdichtung des Verbundwärmenetzes koordiniert und konsequent vorzunehmen. Die SWLB weist hierzu auf Basis ihrer im Rahmen der Transformationsstrategie zu erstellenden Wärmenetz-Zielplanung Gebiete aus, in denen Gebäude kurz- und mittelfristig an das bestehende Wärmenetz angeschlossen werden können. Diese Information liefert kurzfristige Planungssicherheit für interessierte Gebäudeeigentümer\*innen. Aufbauend auf dieser Wärmenetz-Zielplanung nimmt die SWLB den Ausbau und die Nachverdichtung des Wärmenetzes für die Gebiete mit höchster Priorität in den nächsten fünf Jahren vor.
- e. Konzept zur Flächensicherung:  
Für die Bereitstellung klimaneutraler Wärme sind Umweltwärmequellen zu erschließen und Flächen für Heizzentralen bereitzustellen. Im Zuge der Planung und Umsetzungsvorbereitung sind neben dem Aufzeigen der technischen Machbarkeit auch die baurechtlichen Voraussetzungen zu schaffen, um auf potenziell geeigneten Flächen Energieinfrastrukturen bauen zu können. Hierfür sind ggf. bisherige Planungsgrundlagen wie Bebauungspläne, Flächennutzungspläne oder Regionalpläne anzupassen. Zudem sind die Voraussetzungen zu schaffen, dass Betreibern von erneuerbaren Energieanlagen der Zugriff auf die Flächen ermöglicht wird. Die Vorbereitung und Umsetzung des Prozesses zur Sicherung der erforderlichen Flächen auf dem Stadtgebiet ist Gegenstand dieser Maßnahme.

### Übergeordnete Maßnahmen

Neben den fünf spezifischen Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs werden ergänzende übergeordnete Maßnahmen (auf der sogenannten Metaebene, s. Abschlussbericht zur kommunalen

Wärmeplanung, Kapitel 7.2) als sinnvoll angesehen, um die Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung zu begleiten und zu unterstützen. Diese Maßnahmen sind:

- a. Schaffung von verwaltungsinternen Strukturen für die Fortschreibung und Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung
- b. Wärmeplanung als Teil der kommunalen Planungsaufgaben der Verwaltung integrieren
- c. Erstellung eines Kommunikationskonzepts zur kommunalen Wärmeplanung
- d. Beschleunigung der Energieeinsparung durch Effizienzmaßnahmen in der Anlagentechnik
- e. Suffizienzstrategien für die Wärmewende im Wohnbereich

## **2. Stadtwerke Ludwigsburg-Kornwestheim GmbH als zentrale Akteurin**

Die SWLB als Betreiberin der Wärmenetze in Ludwigsburg ist die zentrale Akteurin der kommunalen Wärmeplanung. Bereits jetzt liefert die SWLB 100 GWh/a Wärme. Im Zielszenario (Zielfoto) für die Klimaneutrale Wärmeversorgung im Jahr 2035 soll 78 % der Wärme über ein zentrales Versorgungssystem geliefert (vgl. Ziffer 1.3) werden. Dies entspricht einer Wärmemenge von ca. 400 GWh/a.

Im Hinblick auf dieses Zielszenario bedarf es, neben den in der Vorlage unter Ziffer 1.4 aufgeführten Punkten, einer Transformationsstrategie auf Seiten der SWLB zum weiteren Ausbau bereits bestehender Netze und dem Aufbau neuer Wärmenetze. Diese Transformationsstrategie wird auf Grundlage der kommunalen Wärmeplanung erarbeitet und soll insbesondere auch Aussagen darüber treffen, bis zu welchem Zeitraum in welchen Stadtgebieten Wärmenetze weiter ausgebaut oder neu aufgebaut werden.

Unabhängig von dieser übergeordneten Transformationsstrategie werden die SWLB das bestehende Wärmenetz in Einklang mit den zur Verfügung stehenden Erzeugungskapazitäten bereits punktuell weiter ausbauen und vor allem verdichten.

## **3. Herausforderungen für die Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung**

Zur Erreichung des Zielszenarios der kommunalen Wärmeplanung müssen die in der Vorlage kurz und im Abschlussbericht ausführlich dargelegten Punkte zielgerichtet angegangen und umgesetzt werden. Die Erreichung des Ziels ist allerdings von zahlreichen Rahmenbedingungen und Herausforderungen abhängig. Dies sind u.a.:

- Der immense Investitionsbedarf für den Ausbau der Wärmenetze erfordert Modelle zur Finanzierung. Es bedarf hier einer verbesserten Unterstützung von Seiten Bund und Land.
- Insbesondere auf Seiten der SWLB ist es erforderlich, dass ausreichend Personal zur Verfügung steht.
- Baufirmen und Dienstleister wie Ingenieurbüros werden ihre Kapazitäten vervielfachen müssen.
- Der Ausbau der Wärmenetze erfordert einen gut abgestimmten Bauplan. Es ist - über den gesamten Transformationszeitraum hinweg - ganzjährig mit mehreren Baustellen im Stadtgebiet zu rechnen.
- Zur Erzeugung der benötigten Wärmemengen werden weitere Standorte für Erzeugungsanlagen erforderlich. Flächensicherungs- und Genehmigungsverfahren müssen beschleunigt werden.

## **4. Öffentlichkeitsbeteiligung und Kommunikation der Ergebnisse der kommunalen Wärmeplanung**

Durch die Anpassung des Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG) ist es für einen gesetzeskonformen Beschluss der kommunalen Wärmeplanung zwingend erforderlich im Vorfeld der Beschlussfassung eine formelle Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen. Es ist demnach nicht mehr ausreichend, die Bürger\*innen nach Beschluss umfassend über die Ergebnisse zu informieren und sie bei den konkreten Umsetzungsschritten einzubeziehen.

Für Kommunen, die kurz vor Feststellungsbeschluss der KWP stehen, bedeutet dies, dass sie zur Erfüllung der Anforderungen des KlimaG eine Veröffentlichung auf der Website der Kommune mit der Möglichkeit zur Anhörung per Email/Schreiben vorsehen sollen. Die Frist zur Anhörung soll dabei min. 2 Wochen bis max. 1 Monat sein. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden und die Bürger\*innen angemessen zu beteiligen, ist für September eine Onlinebeteiligung zu den Ergebnissen der KWP vorgesehen. Der Beschluss zur KWP soll anschließend im Herbst 2023 erfolgen.

Nach Beschlussfassung der kommunalen Wärmeplanung ist eine Informationsveranstaltung für Bürger\*innen geplant. In dieser sollen die Ergebnisse der kommunalen Wärmeplanung konkret vorgestellt werden und auf die Rückmeldungen aus der Bürgerbeteiligung Bezug genommen werden. Aufbauend auf diesen Informationen und auf den noch zu erarbeitenden vertiefenden Studien und der Transformationsstrategie der SWLB wird die Stadtgesellschaft sukzessive weiter über die konkreten Umsetzungsschritte der Wärmeplanung und konkrete Umstellungsoptionen auf eine klimaneutrale Wärmeversorgung informiert.

### 5. Aktuelle Entwicklungen auf Bundesebene

Derzeit wird auf Bundesebene zum einen ein Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze erarbeitet und zum anderen auch die Novellierung des Gebäudeenergiegesetzes fortgeführt. Beide Vorhaben befinden sich noch im Abstimmungsprozess und lassen regelmäßig neue Eckpunkte verlauten. Da beide Gesetze zum Zeitpunkt nicht rechtsgültig sind und auch die genauen Inhalte und Verbindlichkeiten nicht mit Sicherheit benannt werden können, herrscht derzeit noch Unklarheit beispielsweise im Hinblick auf die Auswirkungen der kommunalen Wärmeplanung auf die Wärmenetzbetreiber. Um Unklarheiten weitestmögliches auszuräumen, befindet sich die Stadt Ludwigsburg in Abstimmung mit anderen Kommunen und der KEA und holt Informationen bei kommunalen Spitzenverbänden ein. Offene Fragestellungen müssen bis zur geplanten Beschlussfassung geklärt sein, um auszuschließen, dass den baden-württembergischen Kommunen und kommunalen Versorgern aufgrund eines früheren Einstiegs in die kommunale Wärmeplanung im Hinblick auf die bundesweiten Regelungen Nachteile entstehen. Die Stadt Ludwigsburg erwartet daher von Land und Bund eine rasche Klärung und ggf. ein Aussetzen der landesweiten Verpflichtung, die kommunale Wärmeplanung bis Ende 2023 zu erstellen, bis bundesweite Regelungen gefunden wurden.

#### Unterschriften:

**Holger Heß**

**Steffen Märkle**

<b>Finanzielle Auswirkungen?</b>				
<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nein		Gesamtkosten Maßnahme/Projekt: EUR	
<b>Ebene: Haushaltsplan</b>				
Teilhaushalt		Produktgruppe		
ErgHH: Ertrags-/Aufwandsart				
FinHH: Ein-/Auszahlungsart				
Investitionsmaßnahmen				
Deckung		<input type="checkbox"/> Ja		
		<input type="checkbox"/> Nein, Deckung durch		
<b>Ebene: Kontierung (intern)</b>				
Konsumtiv			Investiv	
Kostenstelle	Kostenart	Auftrag	Sachkonto	Auftrag

**Verteiler:** DI, DII, DIII, DIV, FB 23, FB 60, FB 61, FB 65, FB 67, Wifö, SWLB, WBL





LUDWIGSBURG

## NOTIZEN