

# Stadt Heidelberg

Drucksache:

**0046/2023/IV**

Datum:

23.03.2023

Federführung:

Dezernat III, Amt für Umweltschutz, Gewerbeaufsicht und Energie

Beteiligung:

Betreff:

**Standorte und Untersuchungen für  
Flusswärmepumpen zur regenerativen  
Fernwärmeerzeugung**

## Informationsvorlage

Beratungsfolge:

<b>Gremium:</b>	<b>Sitzungstermin:</b>	<b>Behandlung:</b>	<b>Kenntnis genommen:</b>	<b>Handzeichen:</b>
Ausschuss für Klimaschutz, Umwelt und Mobilität	29.03.2023	Ö	( ) ja ( ) nein ( ) ohne	

---

Drucksache:

**0046/2023/IV**

00347325.doc

...

**Zusammenfassung der Information:**

*Der Ausschuss für Klimaschutz, Umwelt und Mobilität nimmt die Informationsvorlage zum Thema Flusswärmepumpen als einen wichtigen Baustein zur CO<sub>2</sub>-freien Fernwärmeerzeugung zur Kenntnis.*

**Finanzielle Auswirkungen:**

Bezeichnung:	Betrag in Euro:
<b>Ausgaben / Gesamtkosten:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Noch nicht bekannt. Finanzierung über Stadtwerkebudget.</li></ul>	
<b>Einnahmen:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Noch nicht bekannt. Antragstellung im Rahmen der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze über Stadtwerke vorgesehen.</li></ul>	
<b>Finanzierung:</b>	
<b>Folgekosten:</b>	

**Zusammenfassung der Begründung:**

Die Erzeugung regenerativer Wärme aus dem Neckar und aus gereinigtem Abwasser mithilfe von Großwärmepumpen ist ein wichtiger Baustein zur Klimaneutralität. Eine Vorprüfung präferiert die südwestliche Brückenauffahrt der Ernst-Walz-Brücke als Standort für eine Flusswärmepumpe und die Flächen am Klärwerk Nord des Abwasserzweckverbandes Heidelberg als kombinierten Standort für eine Abwasserwärmepumpe und eine Flusswärmepumpe.

## **Begründung:**

Ein Beitrag zur Erzeugung erneuerbarer Wärme und ein wichtiger Schritt zur Klimaneutralität können Flusswärmepumpen sowie Abwasserwärmepumpen in Heidelberg sein. Diese erzeugen mit Hilfe von erneuerbarem Strom CO<sub>2</sub>-neutral Wärme aus dem Neckar beziehungsweise aus dem Abwasser, welche in das Fernwärmenetz eingespeist werden kann.

Die Standortsuche für Flusswärmepumpen erfolgt in einem mehrstufigen Prozess. Am 30.03.2022 wurde der Ausschuss für Klimaschutz, Umwelt und Mobilität durch das Amt für Umweltschutz, Gewerbeaufsicht und Energie über 17 grundsätzlich in Betracht kommende Standorte informiert (Drucksache 0054/2022/IV). Diese wurden einer verwaltungsinternen Vorprüfung unterzogen, die die Standorte in Bezug der Lagegunst zum Fluss und zum Fernwärmenetz sowie in Bezug auf umweltfachliche und städtebauliche Kriterien bewertete. Die sechs vielversprechendsten Standorte wurden am 19.05.2022 in einer öffentlichen Informationsveranstaltung bei den Stadtwerken präsentiert.

Die drei am besten geeigneten Standorte für eine Flusswärmepumpe sind im südwestlichen Kleeblatt der Brückenauffahrt zur Ernst-Walz-Brücke, im Bereich des Klärwerks Nord des Abwasserzweckverbandes Heidelberg (AZV) sowie am Neckarufer des Universitäts-Campus im Neuenheimer Feld. Diese drei Standorte sind nicht als Alternativen zu betrachten, sondern sollten im Sinne einer vollständig klimaneutralen Wärmeversorgung voraussichtlich alle drei verwirklicht werden, wobei sie unterschiedlich schnell umgesetzt werden können.

Der Standort im Kleeblatt der Ernst-Walz-Brücke könnte am schnellsten realisiert werden. Hierbei handelt es sich um eine rasenbestandene Freifläche mit teils großkronigem Baumbestand. Für das Kleeblatt spricht vor allem die sehr gute Anschlussmöglichkeit an die Fernwärmehauptleitung zwischen Bergheim und Neuenheim, die eine große Anlage ermöglicht. Begünstigt wird dieser Standort durch die kurze Anbindung zum Fluss und es handelt sich um eine verfügbare städtische Fläche. Ein weiterer Vorteil ist die Distanz zwischen der Wasserentnahmestelle und den Bereichen des Fahrwassers im Neckar. Die Stadtwerke Heidelberg haben für diesen Standort bereits eine technische Untersuchung beauftragt. Das Bauwerk der Flusswärmepumpe könnte gestalterisch und funktionell in den Stadtteil eingebunden werden. Die Stadtwerke Heidelberg haben dazu bei der Hochschule Mainz eine Ideenausarbeitung für die städtebauliche Integration der Flusswärmepumpe initiiert. Die Ideen für die Ausgestaltung und die zusätzlichen öffentlichen Nutzungsmöglichkeiten des Gebäudes können als Diskussionsvorschläge in die weitere Planung und spätere Bürgerbeteiligung einfließen.

Für den Standort AZV spricht prioritär das ganzjährig verfügbare Abwasser, welches selbst im Winter für eine Wärmepumpe durchgehend sehr gut nutzbare Temperaturen besitzt. An diesem Standort wollen die Stadtwerke eine technische Untersuchung für den Einsatz einer Abwasserwärmepumpe durchführen. In diesem Zuge soll auch geprüft werden, inwieweit eine Flusswassernutzung hier möglich wäre.

Dabei existiert noch eine hohe Variantenvielfalt, die durch die Untersuchung eingegrenzt werden soll. So könnte der ideale Standort der Flusswärmepumpe entweder auf einer nördlich oder südlich an das AZV-Gelände angrenzenden, verpachteten städtischen Fläche liegen. Im Bereich des Neckarkanals sind niedrigere Werte für die zulässige Querströmung bei der Wasserentnahme einzuhalten, um Risiken für den Schiffsverkehr zu vermeiden. Zur Anbindung an das Heidelberger Fernwärmenetz ist der Bau einer neuen Fernwärmeleitung vom AZV nach Handschuhsheim notwendig. Der Bau und Netzanschluss würde etwa 3 Jahre später als an der Ernst-Walz-Brücke fertiggestellt werden. Die Untersuchungen für den Standort AZV sollen auf Basis des Transformationsplans der Stadtwerke mithilfe der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) erfolgen. Für die Erstellung des Transformationsplans reichen die Stadtwerke im Februar/ März den Antrag ein. Der Transformationsplan bildet die Grundlage für weitere Fördermittel des BEW. Er beinhaltet die Benennung konkreter Maßnahmen zur Dekarbonisierung der Wärmenetze.

Ein weiterer Standort befindet sich am Neckarufer des Universitäts-Campus im Neuenheimer Feld. Dessen Potenzial zur Versorgung des Campus untersucht Vermögen und Bau Baden-Württemberg zunächst in einer eigenen durch das Land finanzierten Wärmekonzeption, weshalb dieser Standort nicht in die Untersuchungen der Stadtwerke einbezogen wird. Die genauere Lage der Flusswärmepumpe ist dabei noch offen.

Eine neue, bisher noch nirgends realisierte Variante wäre eine Flusswärmepumpe als schwimmende Konstruktion im Bereich des südlichen Brückenfelds der Ernst-Walz-Brücke. Durch den hohen Innovationsanteil müssten hier zunächst weitere Fragestellungen ggf. in Zusammenarbeit mit Forschungsinstituten geklärt werden. Vorteile einer Flusswärmepumpe auf einer schwimmenden Konstruktion bzw. auf einem fest verankerten Schiff wären der geringe Flächenbedarf an Land und die Fertigung in einer Werft um Bauarbeiten vor Ort zu minimieren. Eine zeitnahe Realisierung einer schwimmenden Konstruktion ist durch den Innovationscharakter und fehlende Referenzprojekte nicht absehbar, weswegen der Standort nicht so prioritär betrachtet wird, wie solche an Land. Die Idee wird grundsätzlich weiterverfolgt, allerdings nicht im Rahmen der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze und wird deshalb zunächst zurückgestellt.

Gegen die zuvor zur näheren Auswahl gestandenen Flächen des Pentaparks (westlich des Marriott Hotels) und des Parks an der Vangerowstraße sprechen, dass beides öffentlich zugängliche Grünflächen sind. Eine Unterbringung innerhalb der Tiefgarage unter dem Pentapark ist aufgrund der Größe der zu errichtenden Bauten von bis zu zwei Turnhallen Größe nicht möglich und die erforderliche Schwingungsentkopplung von den eng angrenzenden Gebäuden ist kritisch. Eine Flusswärmepumpe auf dem Park an der Vangerowstraße wäre dem dortigen Stadtentwicklungspotenzial insbesondere durch die zukünftige Rad- und Fußgängerbrücke hinderlich. Für eine Flusswärmepumpe mit angedachten 20 Megawatt (MW) Leistung müssten an diesen beiden Standorten zudem noch eine Verbindung an die Fernwärmehauptleitung erschlossen werden.

## **Beteiligung des Beirates von Menschen mit Behinderungen**

Entfällt.

## **Prüfung der Nachhaltigkeit der Maßnahme in Bezug auf die Ziele des Stadtentwicklungsplanes / der Lokalen Agenda Heidelberg**

### 1. Betroffene Ziele des Stadtentwicklungsplanes

<b>Nummer/n: (Codierung)</b>	<b>+ / - berührt:</b>	<b>Ziel/e:</b>
UM1	+	Umweltsituation verbessern <b>Begründung:</b> Die Optimierung der Wärmeversorgung der Stadt Heidelberg bietet ein hohes Potenzial an CO <sub>2</sub> -Einsparung. <b>Ziel/e:</b>
UM3	+	Verbrauch von Rohstoffen mindern <b>Begründung:</b> Durch Energieeinsparungen wird der Verbrauch von Rohstoffen vermindert. <b>Ziel/e:</b>
UM4	+	Klima- und Immissionsschutz vorantreiben <b>Begründung:</b> Durch Energieeinsparung wird auch der CO <sub>2</sub> -Ausstoß reduziert. <b>Ziel/e</b>
SL9	-	Bewahrung des Charakters als Stadt im Grünen <b>Begründung:</b> Am Standort der Flusswärmepumpe geht Grünfläche verloren.

### 2. Kritische Abwägung / Erläuterungen zu Zielkonflikten:

Der Bau einer Flusswärmepumpe auf dem Kleeblatt der Ernst-Walz-Brücke ist im Konflikt zum Ziel des Erhalts von (baumbestandenen) Grünflächen. Flusswärmepumpen sind jedoch für die Transformation zu einer klimaneutralen Fernwärme des Stadtgebiets erforderlich.

gezeichnet  
Raoul Schmidt-Lamontain