

BESCHLUSSVORLAGE V0247/25 öffentlich	Referat	BGM Kleine
	Amt	Stabsstelle Strategien Klima, Biodiversität & Donau
	Kostenstelle (UA)	3604
	Amtsleiter/in	Schneider, Thomas
	Telefon	3 05-2600
	Telefax	3 05-2609
	E-Mail	buro.kleine@ingolstadt.de
Datum	16.04.2025	

Gremium	Sitzung am	Beschlussqualität
Ausschuss für Stadtentwicklung, Bau, Umwelt und Nachhaltigkeit	20.05.2025	Bekanntgabe
Stadtrat	03.06.2025	Bekanntgabe

Beratungsgegenstand

Flusswärme aus der Donau

- Antrag der ödp vom 17.11.2021, V1066/21 Prüfung Flusswärme aus der Donau
 - Antrag der FW vom 24.04.2024, V0299/24 Prüfantrag Flusswärmepumpe
 - Antrag der CSU vom 03.06.2024, V0400/24 Flusswärmepumpe in Kooperation mit der MVA
 - Antrag der UWG vom 26.02.2025, V0086/25 Flusswärmepumpe Machbarkeitsstudie durch THI
- Stellungnahme der Verwaltung
(Referentin: Bürgermeisterin Kleine)

Bekanntgabe:

Dem Stadtrat wird die Stellungnahme der Verwaltung bekanntgegeben.

gez.

Petra Kleine
Bürgermeisterin

Finanzielle Auswirkungen:

Entstehen Kosten: ja nein

Bürgerbeteiligung:

Wird eine Bürgerbeteiligung durchgeführt: ja nein

Kurzvortrag:

Die Nutzung von Flusswärme gewann insbesondere durch eine Studie des Verbands kommunaler Unternehmen e. V. (VKU) im vergangenen Jahr bayernweit besonders an Aufmerksamkeit. Die Studie zeigt auf einer abstrakten Ebene, dass Flusswärme theoretisch das Potenzial für einen signifikanten Beitrag zur Deckung der Wärmenachfrage in Bayern leisten könnte.

Im [bayerischen Klimaschutzprogramm](#) von 2024 wird die Wärmegewinnung aus Flüssen nicht behandelt. Das Programm stützt sich im Wesentlichen auf die Wärmeerzeugung mittels Tiefengeothermie und Biomasse sowie der energetischen Gebäudesanierung.

Das Potenzial in Ingolstadt zur Wärmegewinnung aus der Donau wurde im Rahmen des Energienutzungsplans mit kommunaler Wärmeplanung genauer untersucht. Bei einer Abkühlung der Donau um 0,5 Kelvin und einer Entnahme von max. 5 % des Niedrigwasserabflusses ergibt sich ein Wärmeerzeugungspotenzial von 175 Gigawattstunden (GWh) pro Jahr. Zum Vergleich: Der jährliche Wärmeverbrauch in Ingolstadt liegt insgesamt bei ca. 1.700 GWh. Dieses Ergebnis muss in einer nachfolgenden Machbarkeitsuntersuchung auf Umsetzbarkeit geprüft werden.

Eine Machbarkeitsstudie zur Realisierung einer Flusswärmepumpe in Ingolstadt wird im Rahmen des Transformationsplans der Stadtwerke Ingolstadt in Auftrag gegeben. Mit der Studie sollen folgende Rahmenbedingungen geklärt werden:

1. Konkreter Standort
2. Sinnvolle Integration in das bestehende Wärmenetz – wesentliche Faktoren sind hierbei: Abstand zum Wärmenetz und Temperaturniveau
3. Mögliche Leistung und jährlich erzeugte Wärmemenge
4. Abmessungen für das Bauwerk (Flächenbedarf)
5. Beitrag der Flusswärme zur Versorgungssicherheit in Ingolstadt
6. Investitionskosten.

Die Ergebnisse des Transformationsplans werden für das 2. Quartal 2026 erwartet.

Bereits realisierte Flusswärmepumpen wie in Mannheim sind derzeit ausschließlich Teil von Bundes- und EU-Förderprojekten. Weiterhin sind gemäß VKU Standorte mit bereits bestehenden Entnahmebauwerken für den Einsatz von Flusswasser-Wärmepumpen besonders geeignet. Die Flusswärmepumpe in Mannheim wurde beispielsweise auf dem Gelände eines Großkraftwerks installiert. Die dort zur Verfügung stehende Infrastruktur wie Stromversorgung, Flusswasserentnahme, Fernwärmeeinspeisung sowie der Wärmespeicher kann vollständig genutzt werden und reduzierte die Investitionen deutlich.

Die Ausgangssituation bei der Müllverwertungsanlage Ingolstadt ist eine andere. Die MVA ist bereits mit der wichtigste Lieferant klimafreundlicher Fernwärme und kann bis zu 53 MW Leistung aus unvermeidbarer Abwärme einspeisen. Damit ist die Kapazität der bestehenden Fernwärmeleitung ausgeschöpft, die das Ingolstädter Heißwassernetz mit Temperaturen von 120 bis 130 Grad Celsius beschickt. Eine zusätzliche Wärmegewinnung durch eine Flusswärmepumpe

bei der MVA ist aus den folgenden Gründen nicht zielführend:

1. **Lage der MVA:** Großwärmepumpen sollten immer möglichst nahe an den Wärmeabnahmestellen bzw. den Verbrauchern liegen, da die Baukosten von Fernwärmeleitungen einen großen Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit von Fernwärmenetzen haben.
2. **Bebauungsstruktur Mailing:** Mailing besteht größtenteils aus Ein- und Zweifamilienhäusern mit einer geringen Wärmeabnahmedichte. D. h. um viele Abnehmer zu erschließen ist zunächst ein langes Wärmenetz erforderlich. Die Wärmeabnahme durch die Haushalte ist hingegen relativ gering.
3. **Mangelnde Großabnehmer:** IN-Campus auf der Südseite der Donau hat bereits ein eigenes Niedrigtemperatur-Nahwärmenetz (LowEx), das sich aus Abwärme des dortigen Rechenzentrums speist. Zur Absicherung besitzt der Campus auch einen Heißwasseranschluss des Fernwärmenetzes der Stadtwerke. Zusätzlicher Bedarf ist hier nicht gegeben.
4. **Temperaturniveau:** Auch eine Einspeisung ins Heißwassernetz ist aufgrund der hohen Temperaturen nicht möglich. Die Effizienz von Wärmepumpen nimmt mit zunehmenden Temperaturdelta zwischen Ausgangs- und gewünschter Endtemperatur ab, so dass aus diesem Grund eine Flusswärmepumpe eher für ein Warmwassernetz mit ca. 80 Grad Celsius sinnvoll ist.

Fazit

Die Möglichkeit und Sinnhaftigkeit der Nutzung von Flusswärme aus der Donau ist derzeit noch nicht abschließend zu beurteilen. Der Transformationsplan der Stadtwerke wird dazu eine faktenbasierte Entscheidungshilfe liefern.

