



R(h)ein mit Wärme: Flusswärmepumpen als Baustein einer klimaneutralen Wärmeversorgung

Marcus Adlon,
MVV Grüne Wärme

Mannheim, 06.06.2023

Wir begeistern
mit Energie.

Warum Flusswärmepumpen?



**Sonst ungenutzte
Umweltwärme wird für
Wärmeversorgung
genutzt**

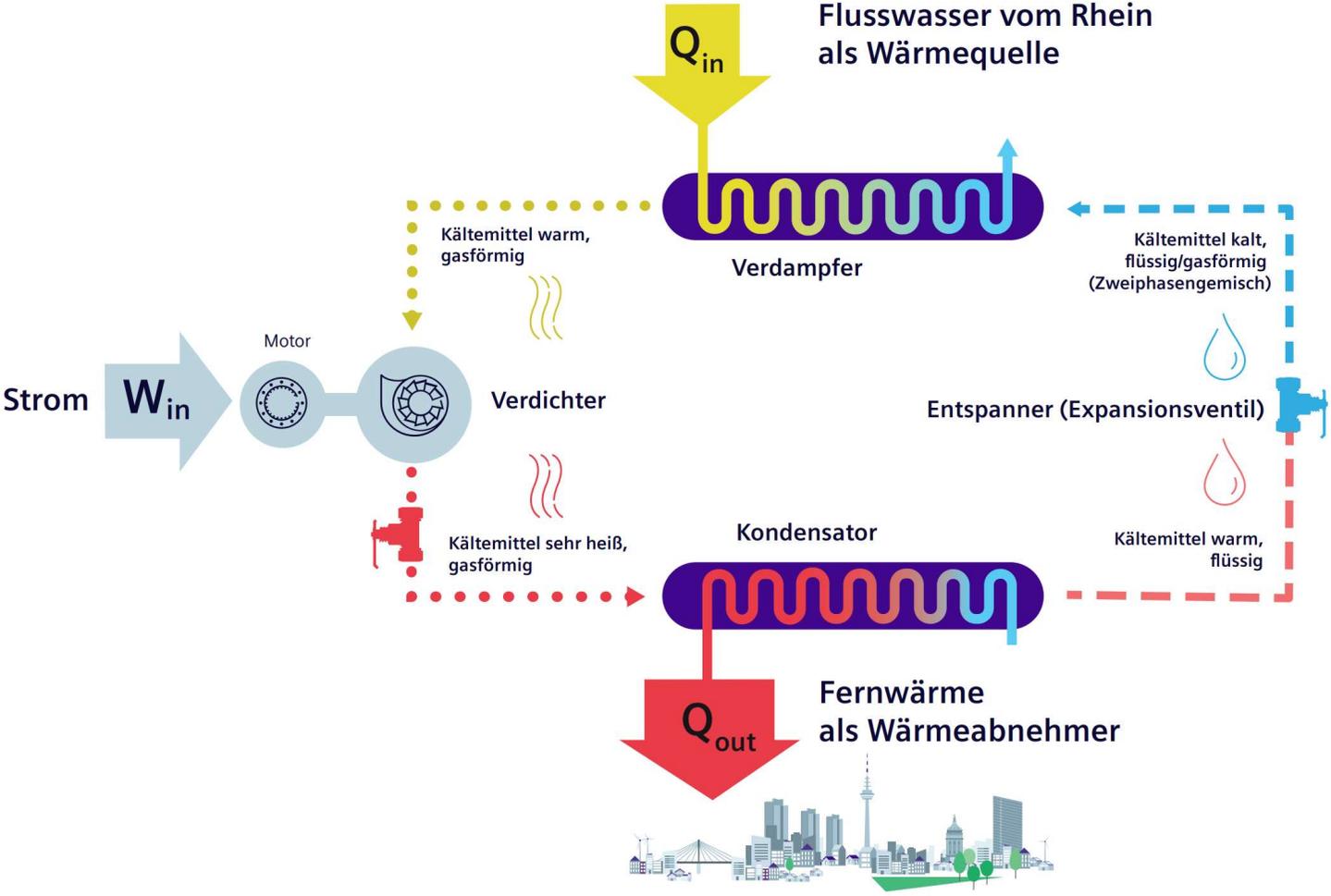


**Großes Potential in
Mannheim durch
Rhein und Neckar**



**Effiziente Kopplung
zwischen den
Sektoren Strom und
Wärme**

Wie funktioniert eine (Fluss-)Wärmepumpe?



Was macht Wärmepumpen in der Fernwärme besonders?



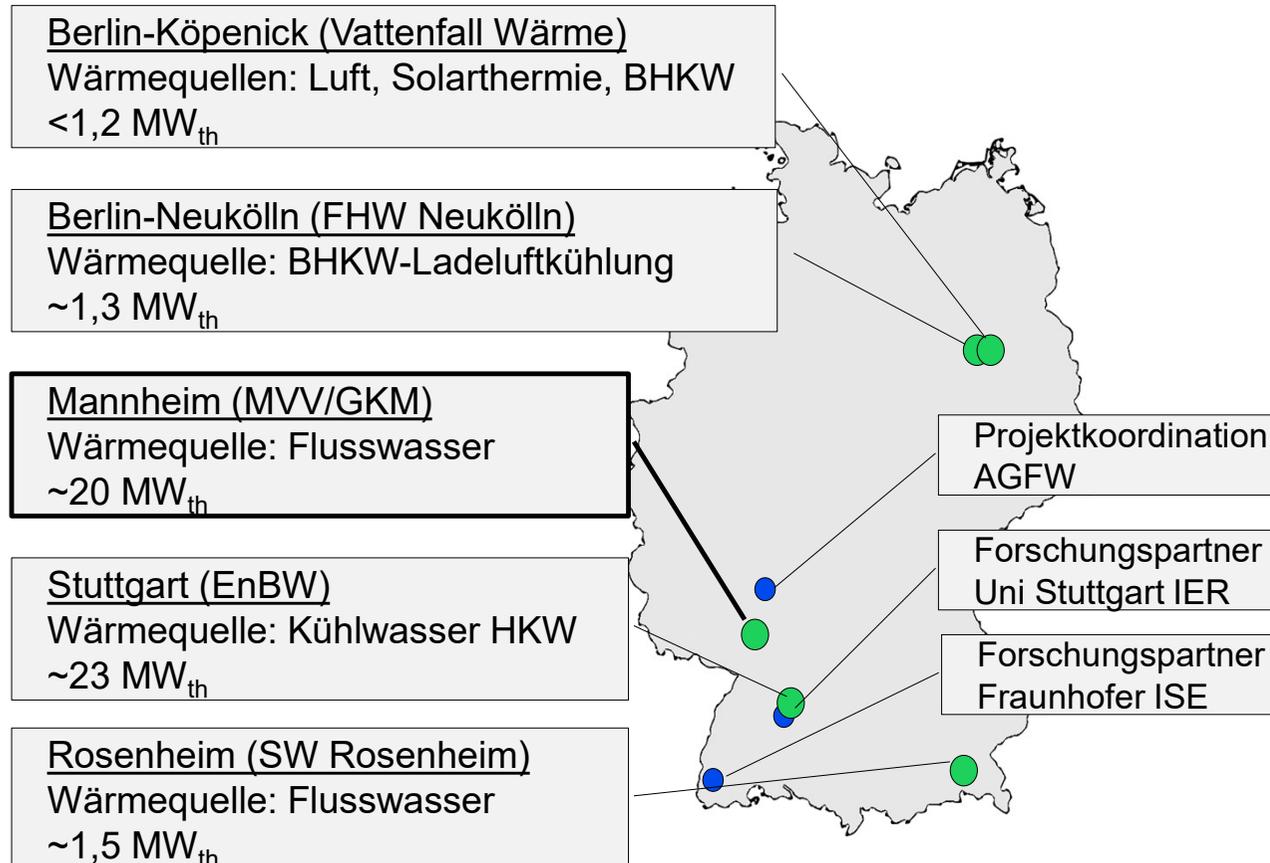
- **Große, zuverlässige Wärmequellen erschließbar**
- **Kopplung der Sektoren Strom und Wärme in großem Maßstab**
- **Im Vergleich zu Haushaltswärmepumpen spezifisch deutlich günstiger**
- **Portfolioeffekte mit anderen Erzeugern (Optimierte Fahrweise, Absicherung durch andere Erzeuger)**
- **Ganzjährige Wärmenachfrage**



- **Hohe Vorlauftemperaturen → geringere Effizienz, ggf. Booster nötig**
- **Ggf. aufwändige Genehmigungen durch Umweltbedeutsamkeit**
- **Noch relativ geringe Erfahrungen durch geringe Verbreitung in Deutschland**



MVV/GKM und 4 weitere Versorger errichten Großwärmepumpen in Fernwärmenetzen als „Reallabor der Energiewende“



Ziele des Reallabors:

- Erkenntnisse zur Errichtung, zur effizienten Integration und Betriebsweise von Wärmepumpen in bestehenden Wärmenetzen
- Erkenntnisse zur Weiterentwicklung des regulatorischen Rahmens
- Beitrag zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung

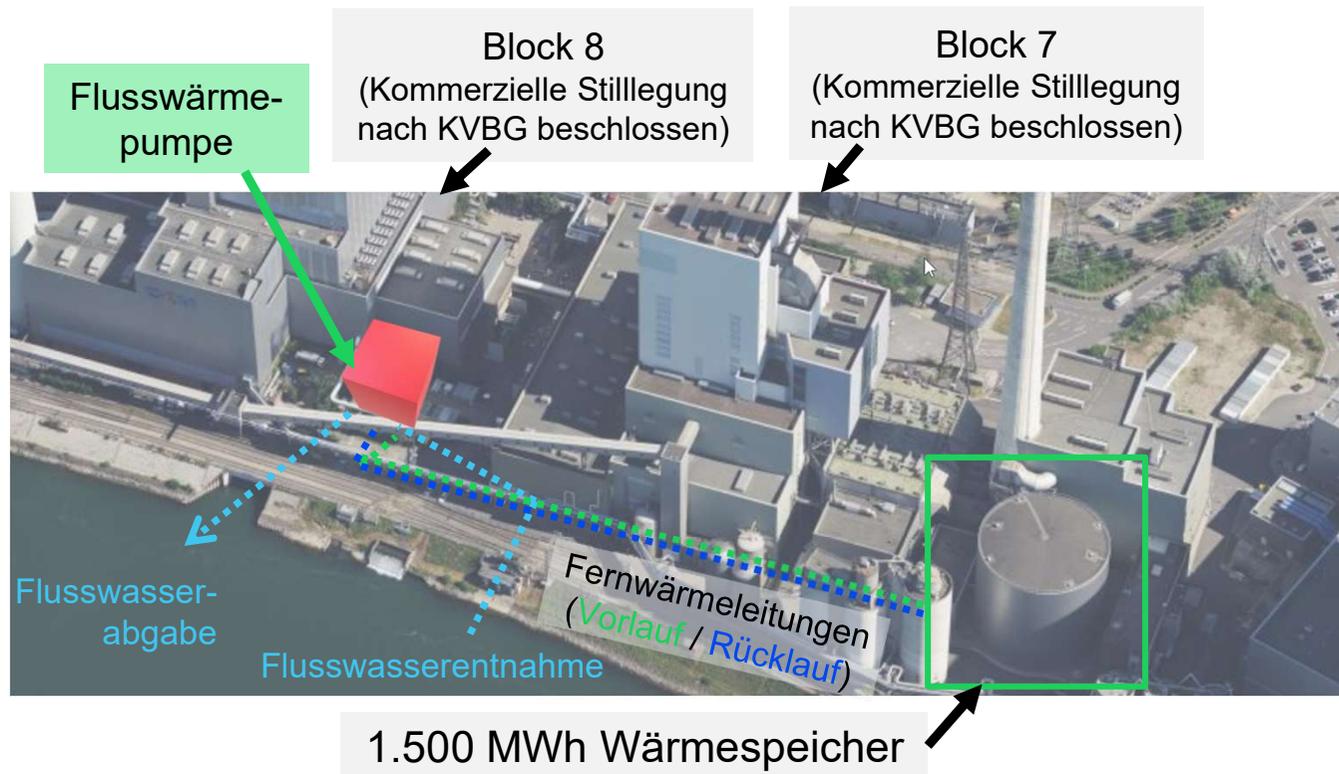
Gefördert durch:



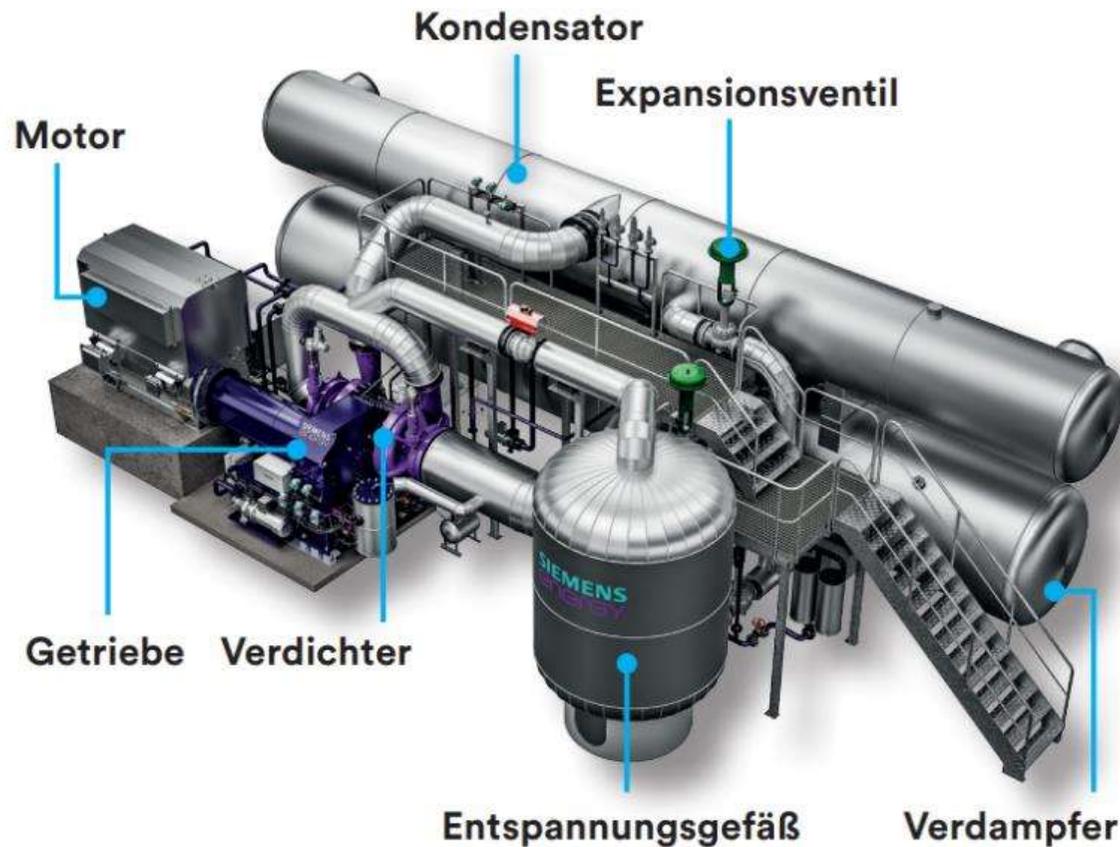
aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Für die Flusswärmepumpe nutzen wir die vorhandene Infrastruktur im GKM



Das Herzstück der Anlage ist eine der leistungsfähigsten Großwärmepumpen von Siemens



Technische Daten:

- Nennleistung / COP: 19 MW_{th} / 2,78
- Max. Leistung / COP: 20,5 MW_{th} / 2,98
- Kältemittel: R1234ze(E)
- Abmessung: 18 x 8,8 x 5,3 m
- Gewicht: 142 t
- Schalldruckpegel: (1m) 97 dBA
- Erreichbare VL-Temp.: 99 °C
- Lastbereich: 65 – 100 %
- Min. Flusswassertemperatur.: 3 °C
- Max. Volumenstrom Rheinwasser: 700 L/s
- Max. Volumenstrom Heizwasser: 150 L/s

Ab Herbst 2023 soll die Flusswärmepumpe (FWP) Grüne Wärme ins Fernwärmenetz einspeisen



Aktuelle Projektbilder



Vielen Dank Für Ihre Aufmerksamkeit

