

# **AGO GmbH Energie + Anlagen**

## **Großwärmepumpen im Megawatt-Bereich**

Kommunaler Klima-Brunch, Erlangen, 05.11.2024



Ein Unternehmen der  
RheinEnergie

## AGO GmbH Energie + Anlagen

Wer wir sind

Standort

**Kulmbach**

Mitarbeiter

**180**

Expertise

**45 Jahre**

Jahresleistung

**60 Mio. Eur**

Dezentrale Energieversorgungsanlagen für  
Stadtwerke, Kommunen und Industrie

# Wärmesektor

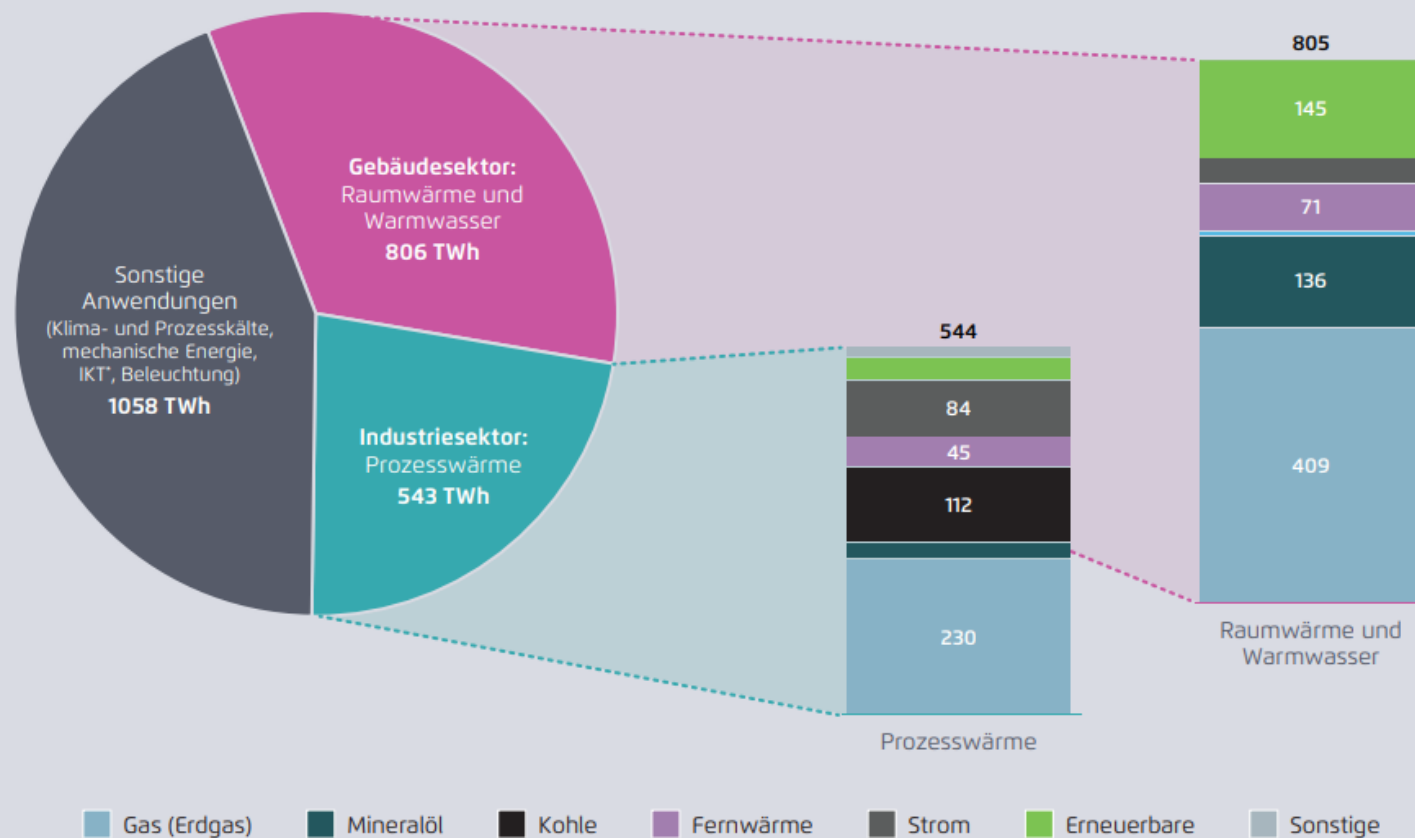


Ein Unternehmen der RheinEnergie

Ca. 80% des Energieverbrauchs wird immer noch durch fossile Energieträger abgedeckt.

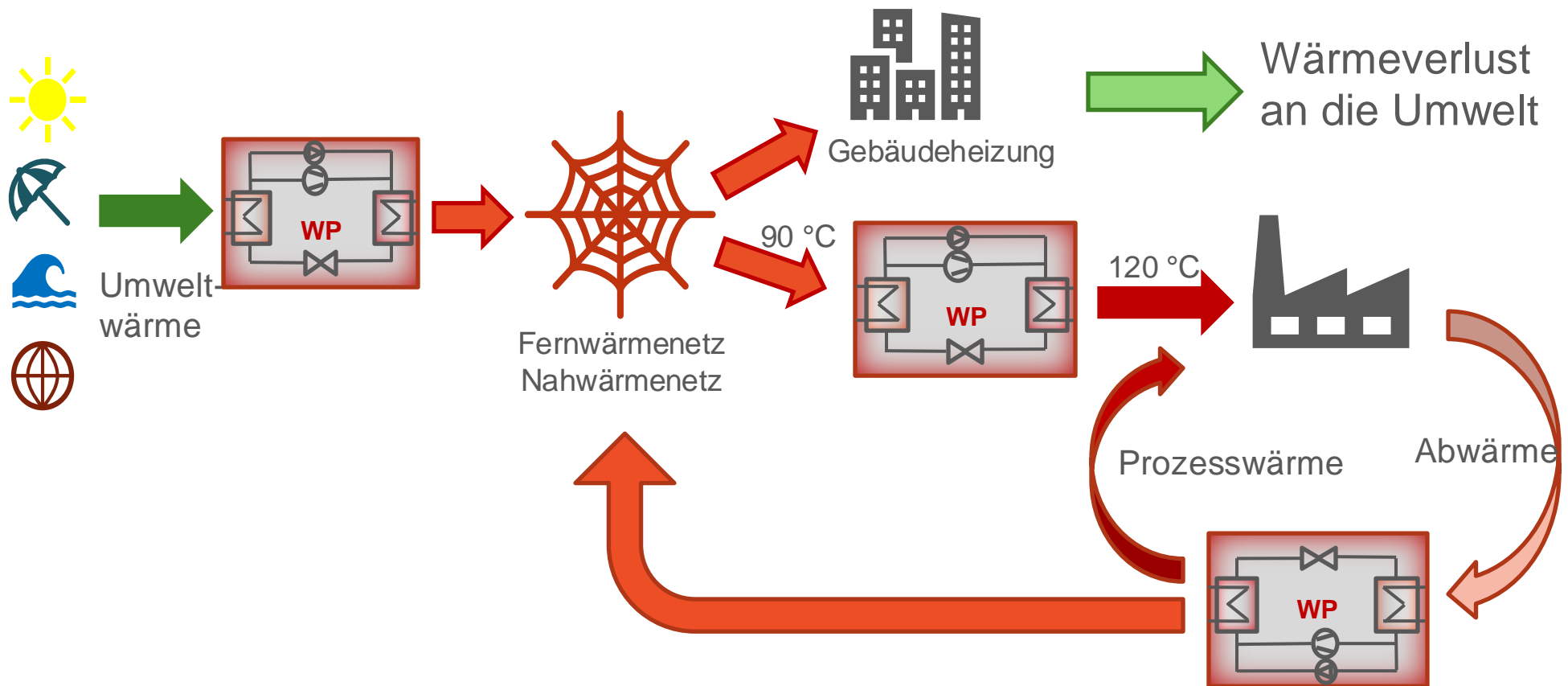
Endenergieverbrauch nach Anwendungszwecken in Deutschland 2021 (links)  
Energieträger zur Bereitstellung (rechts)

Abbildung A



# Wärmekreisläufe

Wärmepumpenanwendungen in allen Bereichen



# AGO Caldora - Hochtemperaturwärmepumpe

## Eigenschaften & Einsatzgrenzen



Ein Unternehmen der  
RheinEnergie



**Kältemittel**

Ammoniak/Wasser  
(GWP = 0, ODP = 0; natürlich)

**Ausführung**

Basierend auf marktüblichen  
Komponenten aus der Kältetechnik

**Leistungsbereich**

1 MW bis 10 MW  
anwendungsspezifische Auslegung

**Temperaturgrenze**

bis zu 160 °C

**Temperaturhub**

bis zu 110 K

# Benefits

## AGO Caldora

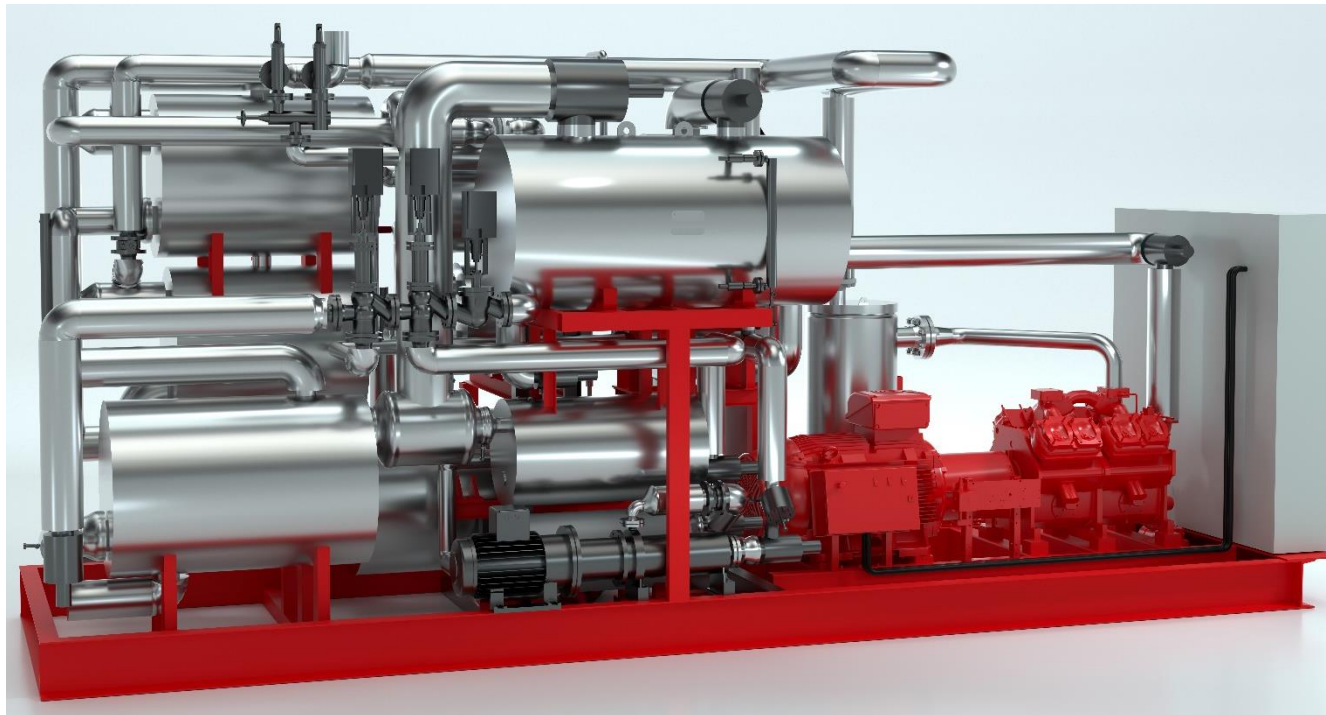


Ein Unternehmen der  
RheinEnergie

Einmalig hohe  
Temperatur- und  
Anwendungsbandbreite

Kunden- und  
anwendungsspezifische  
Auslegung

Einbindung mehrerer  
Wärmequellen und/oder  
Wärmesenken möglich



Hohe Effizienz

Bewerte  
Standardkomponenten

Natürliches Kältemittel  
 $\text{NH}_3/\text{H}_2\text{O}$   
(GWP = 0, ODP = 0)

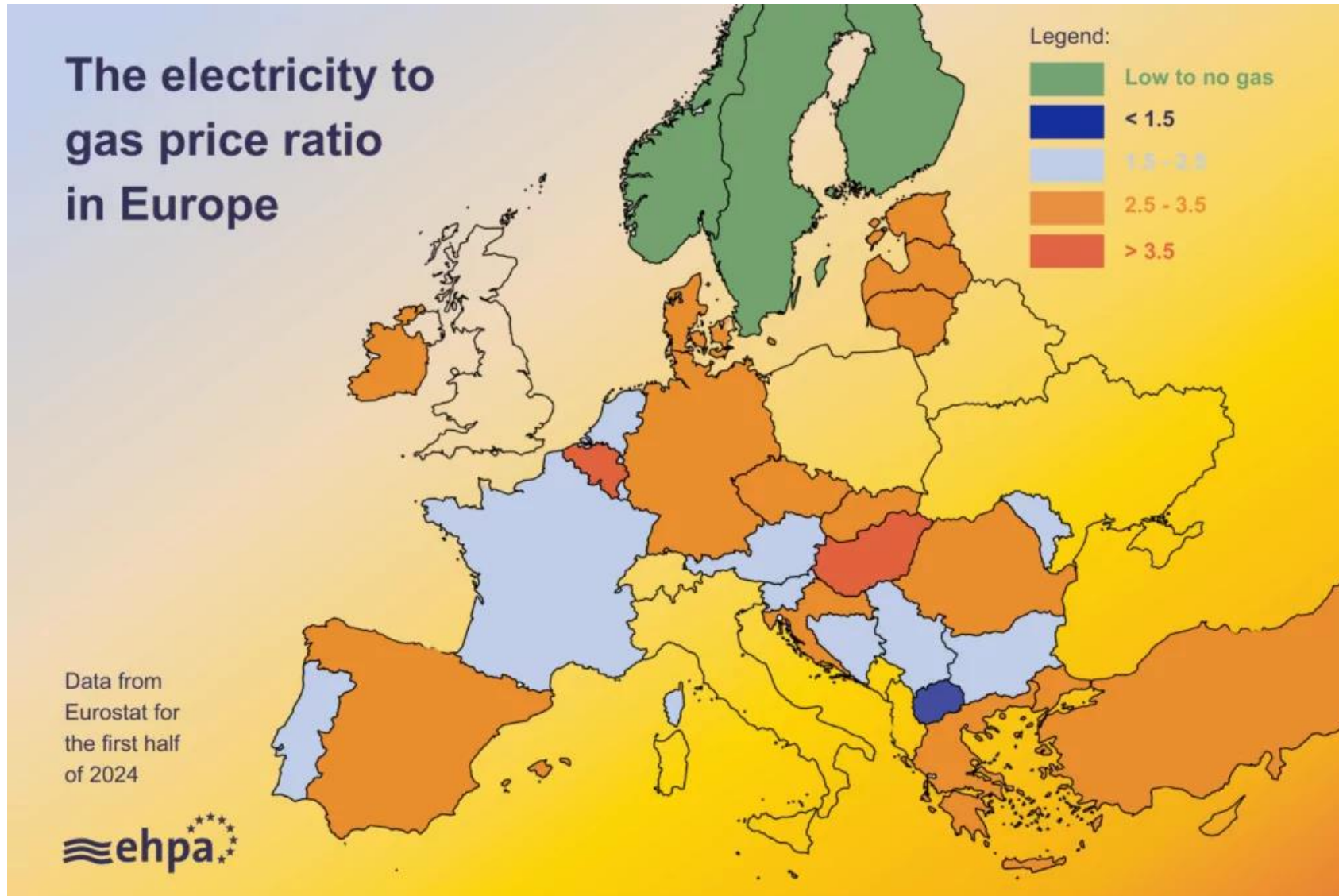
ago. Einen Schritt voraus.

# Einsatzbereiche für Hochtemperaturwärmepumpen



Ein Unternehmen der  
RheinEnergie

Das Preisverhältnis zwischen Strom und Gas ist entscheidend



Quelle: EHPA, <https://www.ehpa.org/news-and-resources/press-releases/electricity-cost-drives-successful-heat-pump-markets/>

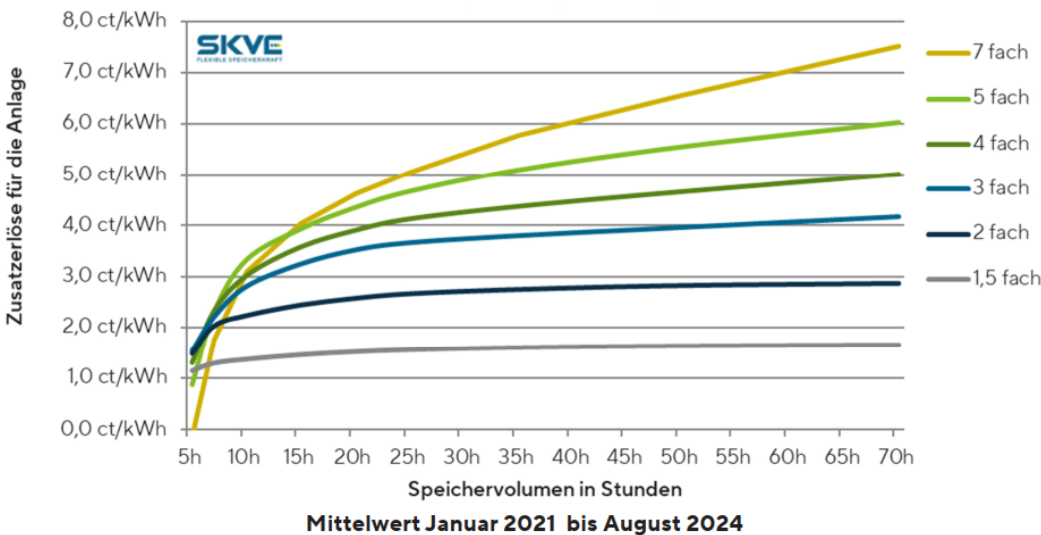
ago. Einen Schritt voraus.

# Herausforderungen und Nutzen

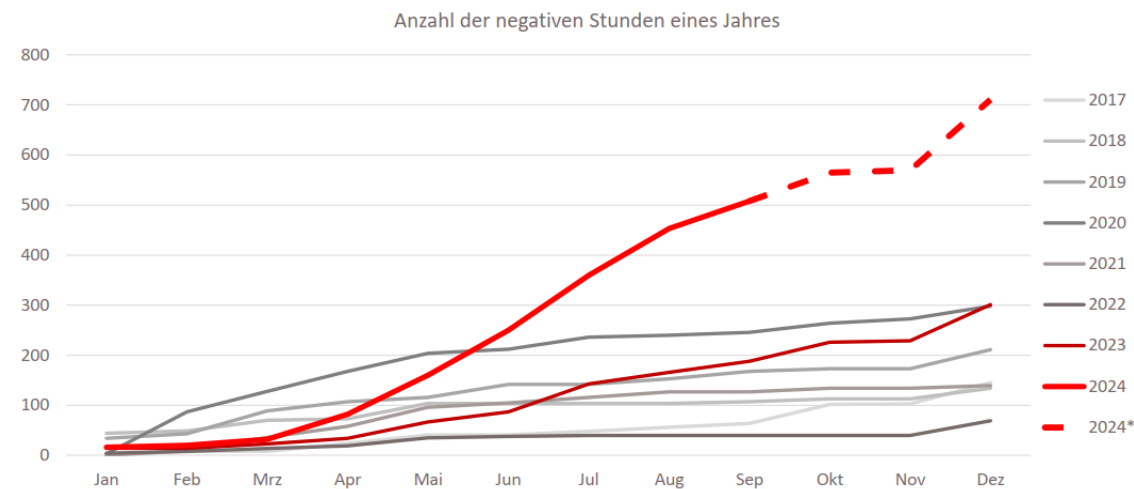
## Wozu dienen Wärmepumpe zukünftig



Ein Unternehmen der  
RheinEnergie



Quelle: SK Verbundenergie AG - SKVE Strombörse für Unternehmen 20241022\_email2.pdf



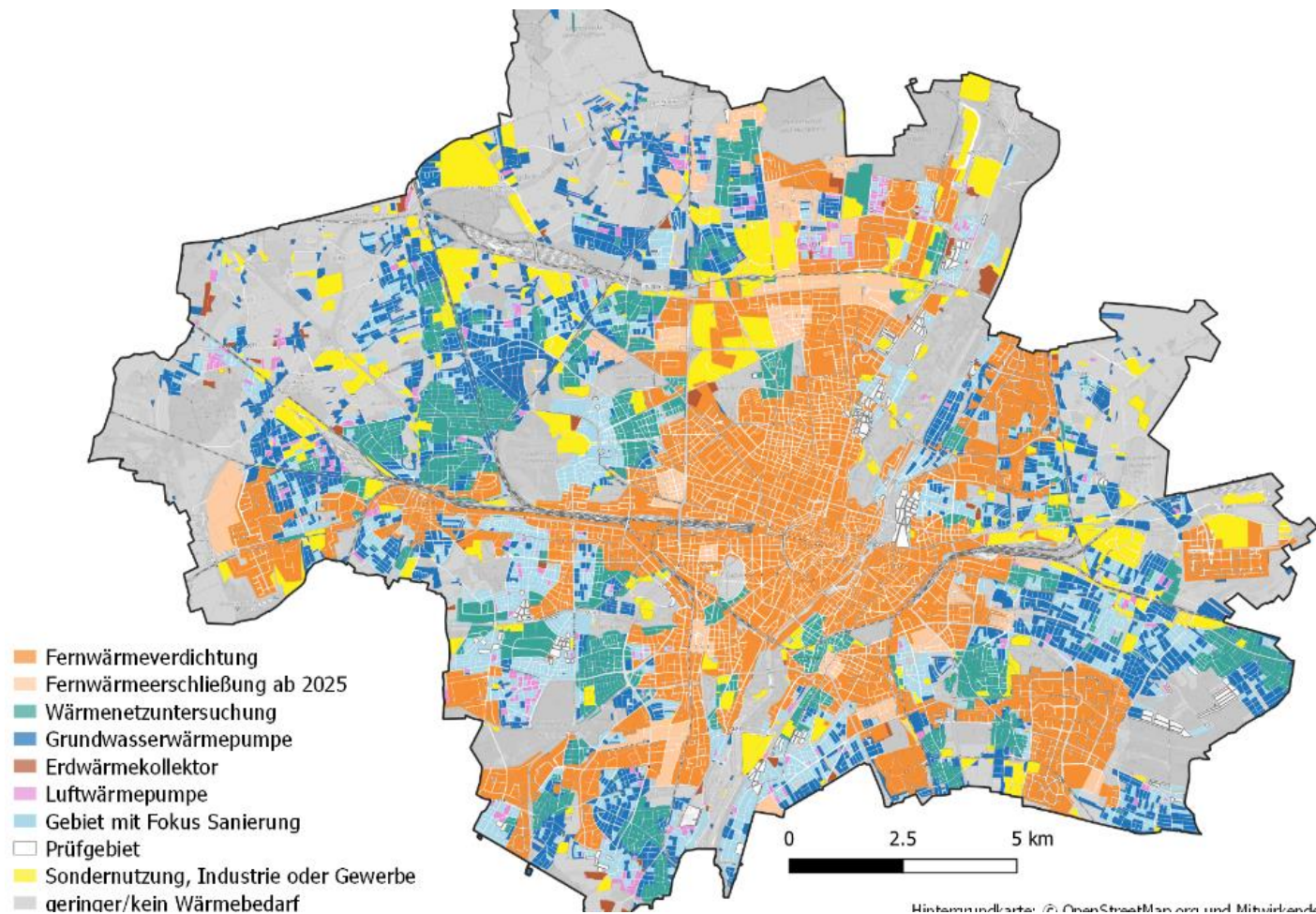
In Kombination mit Strom- und Wärmespeichern ermöglichen Wärmepumpen die Flexibilisierung von Systemen und die Deckung von Stromerzeugungs- und Wärmelastkurven und führen zur Kappung von Stromspitzen.

# Herausforderungen und Nutzen

Wozu dienen Wärmepumpe zukünftig



Ein Unternehmen der  
RheinEnergie



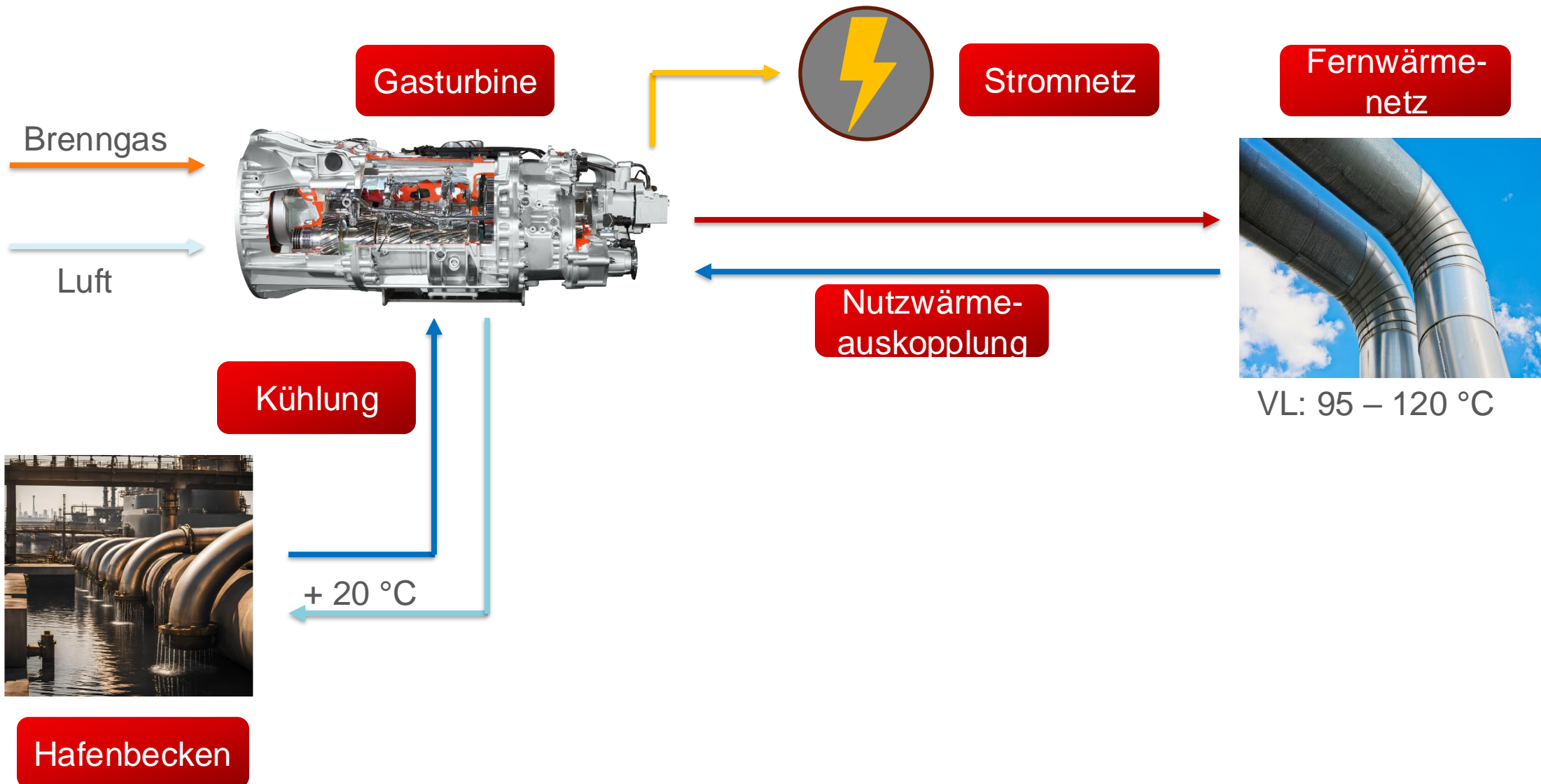
Quelle: <https://stadt.muenchen.de/infos/waermewende-muenchen.html>

**Fernwärmenetze im Bestand bekommen mehr Abnahme, Leistungserhöhung teils nur über zunehmende Temperaturspreizung möglich**

# Praxisbeispiel: HT-Wärmepumpe SW Münster



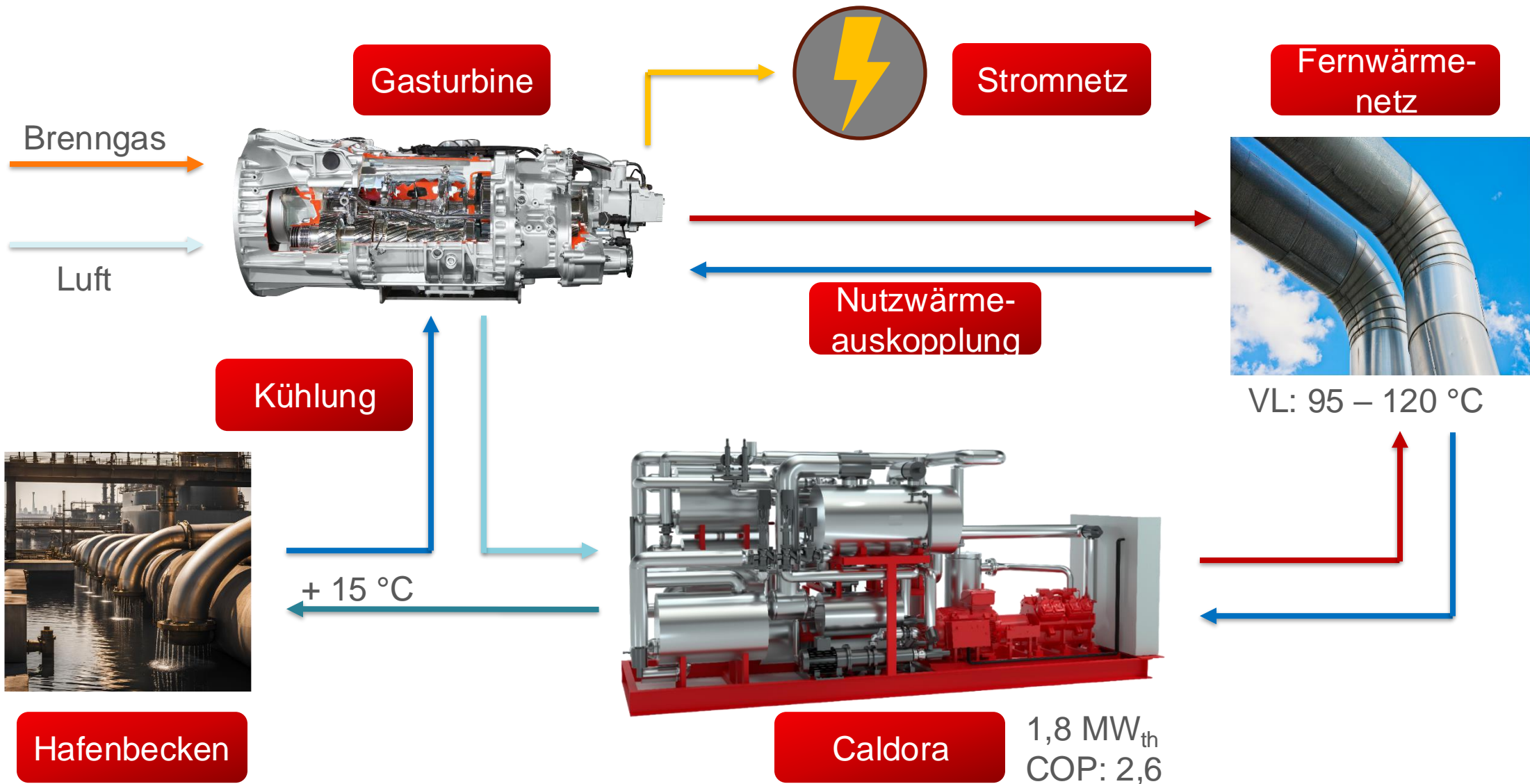
Ein Unternehmen der  
RheinEnergie



# Praxisbeispiel: HT-Wärmepumpe SW Münster



Ein Unternehmen der  
RheinEnergie



# Praxisbeispiel: HT-Wärmepumpe SW Münster



Ein Unternehmen der  
RheinEnergie



## Technischen Daten

- Heizleistung: 1,8 MW
- Wärmesenke: Fernwärmenetz
- Heizwassertemperatur: 120 °C / 65 °C
- Wärmequelle: Kühlwasser GuD Turbine
- Wärmequellentemperatur: 20°C / 15°C
- COP: 2,6
- Temperaturhub: 105 K

Die CO<sub>2</sub> Emissionseinsparung liegt etwa bei etwa 4.000 Tonnen pro Jahr.

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

**Ansprechpartner**

Marian Zengerle

+49 9221 602-123

[marian.zengerle@ago-energie.de](mailto:marian.zengerle@ago-energie.de)

**Kontakt**

AGO GmbH Energie + Anlagen

Am Goldenen Feld 23

95326 Kulmbach

+49 9221 602-0

[www.ago-energie.de](http://www.ago-energie.de)