

Entwicklung der Rücklauftemperatur im Fernwärmenetz der Messestadt Riem

Heiko Popp
12.11.2018

Öffentlich



Inhaltsübersicht



1. Ausgangslage

2. Zielstellung – Vision 2040

3. Modernisierung des Gesamtnetzes

4. Effekt in der Messestadt Riem

Anfänge der Fernwärme

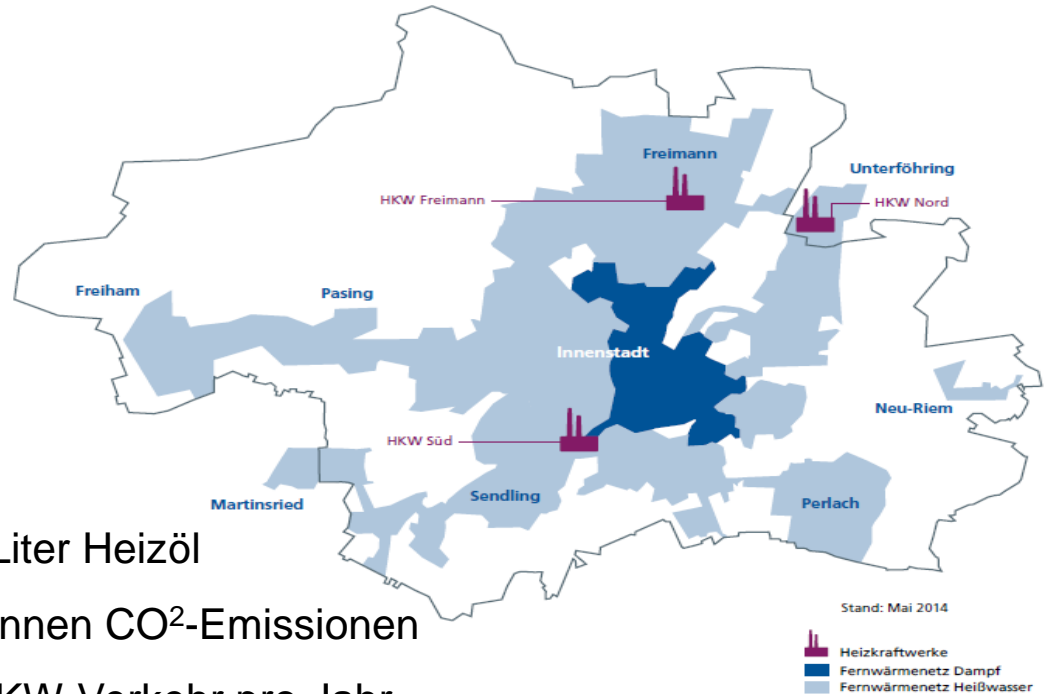
- Fernwärmeversorgung in München seit 1908 mit Krankenhaus Schwabing
- Nutzung der Abwärme aus der Stromerzeugung
- Vorteil der Fernwärme:
Effiziente Nutzung knapper und teurer Primärenergie



> Beginn einer Erfolgsgeschichte

Die Fakten...

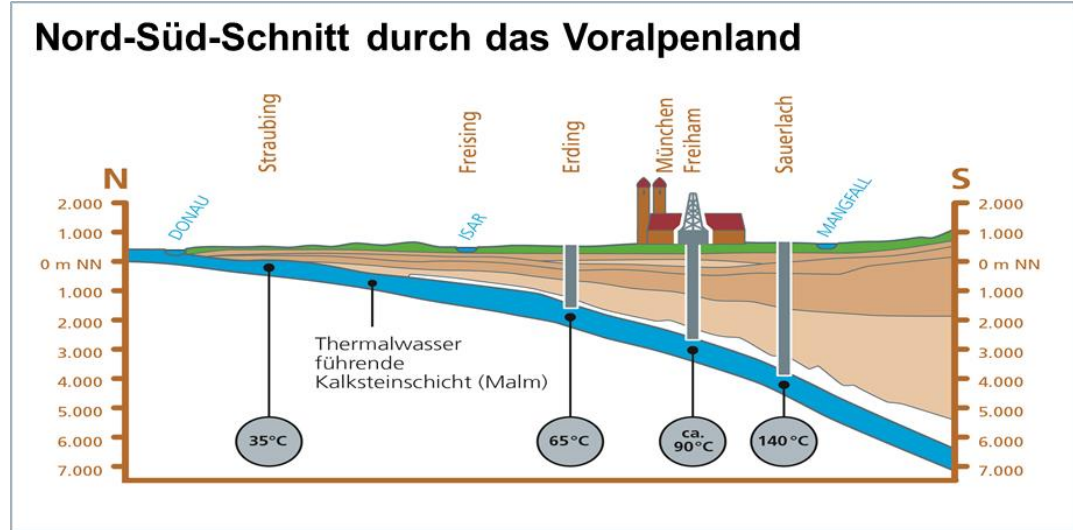
- Münchner Fernwärmenetz zählt mit rund 800 Kilometern Länge zu einem der größten Europas
- Praktizierter Klimaschutz
- Einsparung von etwa 450 Millionen Liter Heizöl
- Die Reduzierung um 1,1 Millionen Tonnen CO²-Emissionen entspricht mehr als der Münchner PKW-Verkehr pro Jahr



➤ Betrieb von Heizwasser- und Dampfnetz – Umstellung und Ausbauoffensive

Was zählt, ist die Lage...

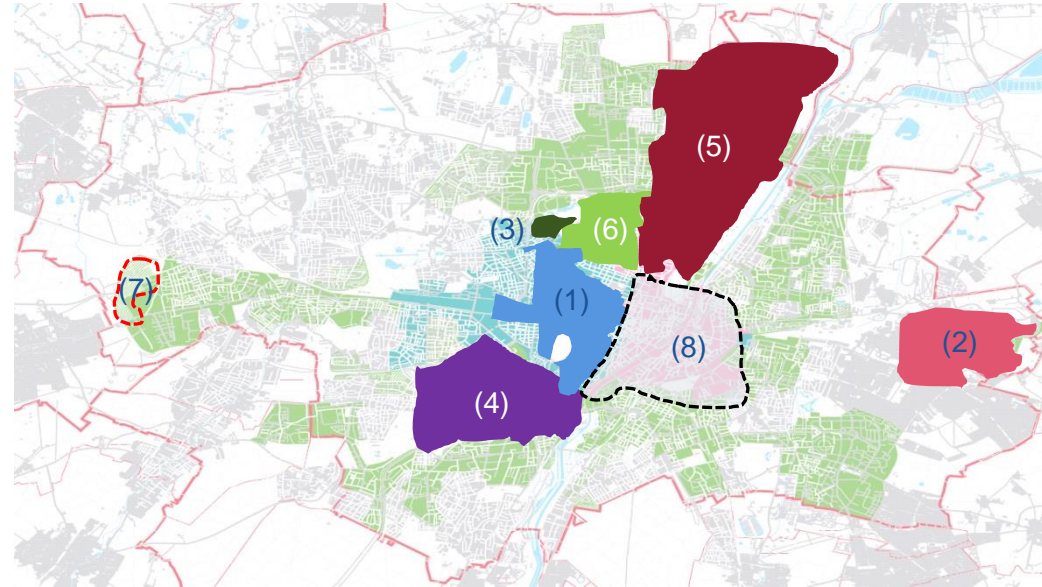
- Bis 2040 soll München die erste deutsche Großstadt werden, in der Fernwärme zu 100 Prozent aus Erneuerbaren Energien gewonnen wird
- Hervorragende Eignung für Geothermieversorgung auf Grund geographischer Lage



➤ **Erschließung weiterer Geothermie-Potenziale zur Grundlastversorgung**

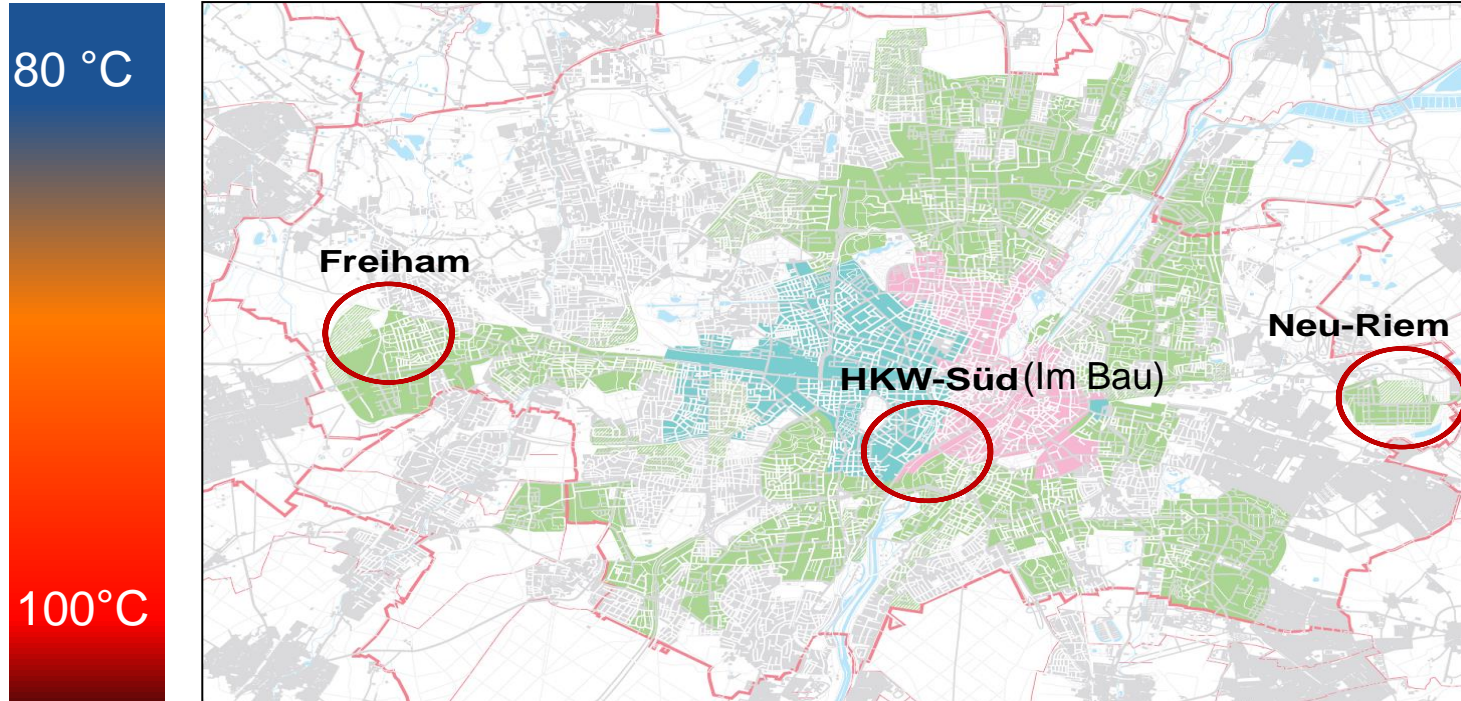
Vorbereitung für Geothermie: Modernisierung des Netzes

- (1) Dampfnetzumstellung
- (2) Temperaturabsenkung Neu Riem
- (3) Solare Nahwärme Ackermannbogen
- (4) Temperaturabsenkung Sendling
- (5) Temperaturabsenkung Freimann
- (6) Druck- und Temperaturerhöhung Schwabing
- (7) Niedertemperaturnetz Freiham Nord
- (8) Fortführung Dampfnetzumstellung



Fortführung der Maßnahmen zur Sicherstellung der Fernwärmeversorgung

Erste Geothermieranlagen



Potentiale zur flächendeckenden Geothermieversorgung vorhanden

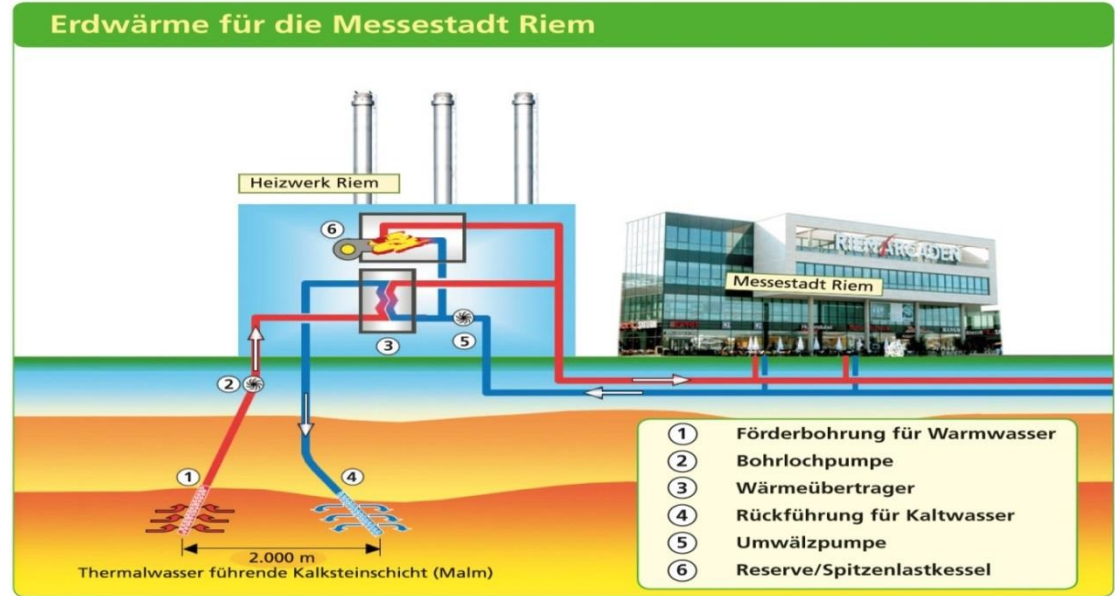
Prinzip der geothermischen Wärmegewinnung

- Lieferung eines konstanten Volumenstroms mit konstanter Temperatur

$$\dot{Q} = \dot{m} * c_p * \Delta T$$

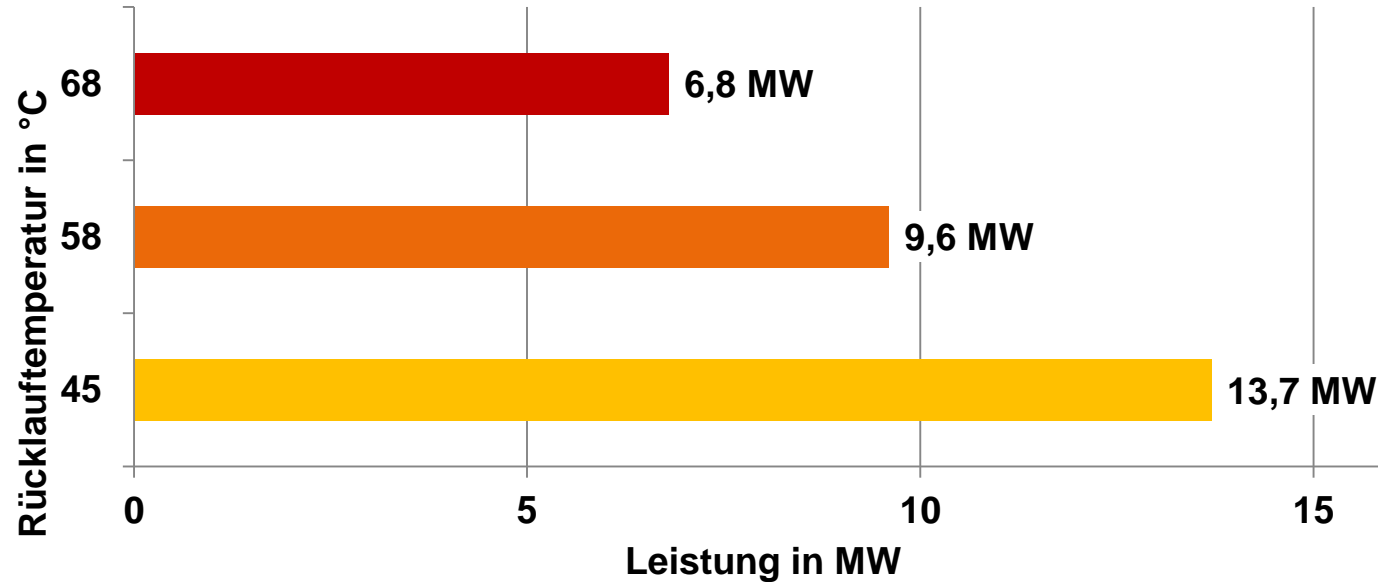
$$\dot{Q} = \dot{m} * c_p * (T_{\text{Vorlauf}} - T_{\text{Rücklauf}})$$

konst.konst.konst.



➤ Rücklauftemperatur ist größter Einflussfaktor

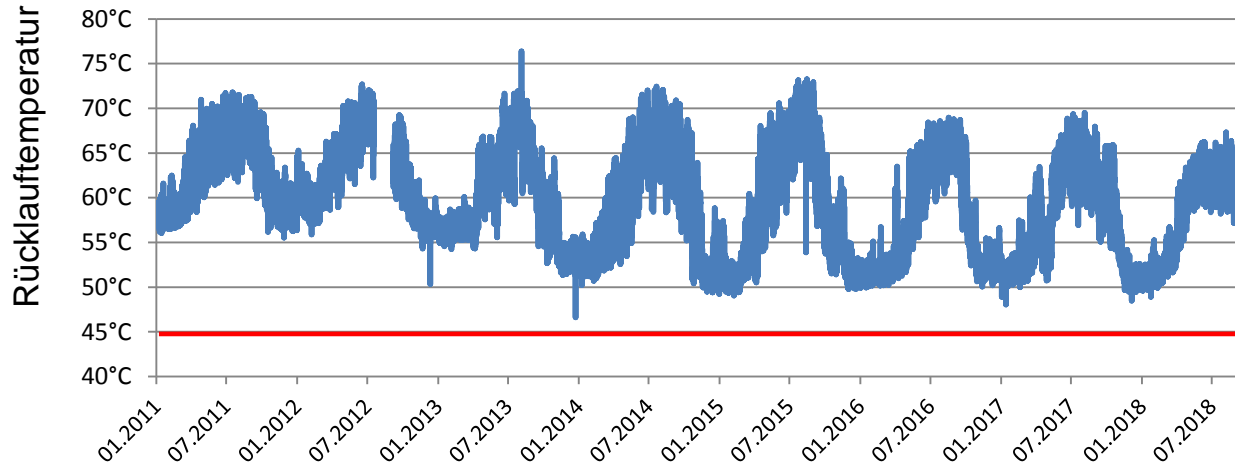
Potential aus Rücklauftemperaturabsenkung in Messestadt Riem



➤ Die Wirtschaftlichkeit ist direkt von der Rücklauftemperatur abhängig

Darstellung des Effekts im Netz Messestadt Riem

Rücklauftemperatur

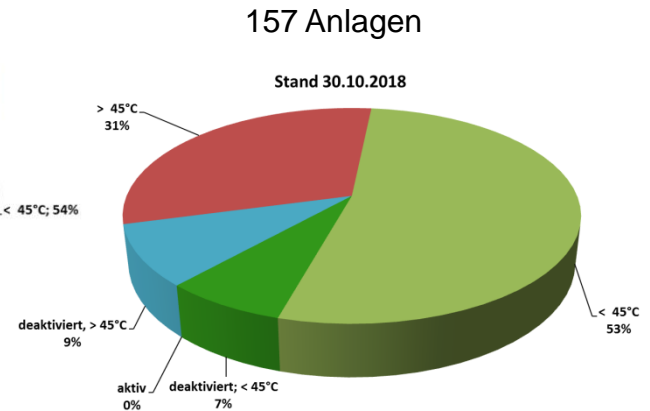
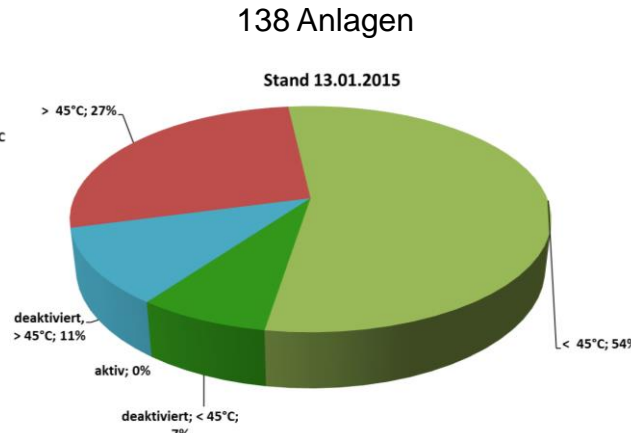
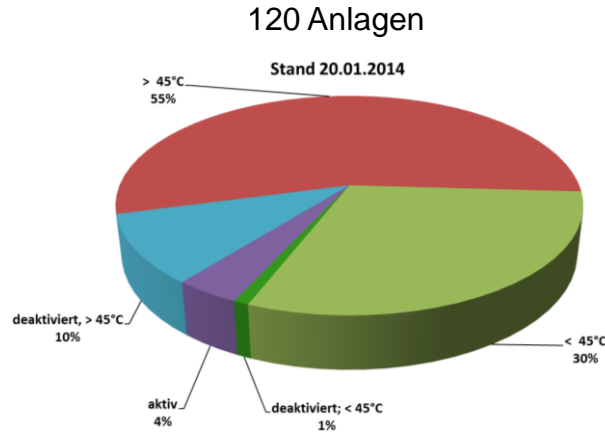


Neben Senkung der Rücklauftemperatur

- Steigerung Förderung
- Optimierung Hydraulik
- Anpassung Wärmetauscher

➤ Rücklauftemperatur in Heizperioden aktuell stagnierend

Anteile der Kundenanlagen



Legende



- Auswerten der Messwerte und ggf. Anschreiben
- Bereitstellung von Sachverständigen
- Treffen einer Vereinbarung mit Kunden
- Ohne Kundenreaktion Ankündigung einer Begrenzung und ggf. Realisierung

Gestiegene Anforderungen – Niedertemperaturnetz Freiham



Ein neuer Stadtteil entsteht...

Realisierung

Baubeginn ab 2015
FW-Versorgung ab 2017

Technische Parameter

Vorlauf: 60°C
Rücklauf: 35°C

➤ Steigerung der Anforderungen im Vergleich zum Netz Neu-Riem

Fazit

- Fernwärmeversorgung aus hocheffizienten Erzeugungsanlagen
- Nutzung der geographisch einmaligen Lage zur Geothermieförderung
- Hohe Investitionen der SWM in nachhaltige Versorgung der Münchner Haushalte
- CO² - Freiheit als maximaler Beitrag zum Klimaschutz
- Umsetzung VISION 2040 als Beitrag zur Energiewende
- Erzeugung, Netz und Kundenanlagen für Geothermie harmonisieren
- Rücklauftemperatursenkung im gesamten Fernwärmenetz München in Arbeit

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

