



Clemens Baumgärtner
Referent für Arbeit und Wirtschaft

- I. An den Vorsitzenden
des Bezirksausschusses 15
Trudering-Riem
Herrn Stefan Ziegler
Friedenstraße 40
81660 München

Datum
16.06.2023

**Restwärme der Geothermie Riem besser nutzen – Einsatz von
Wärmepumpen zur Rücklaufauskühlung untersuchen**

Antrag Nr. 20-26 / B 04504 des Bezirksausschusses des
15. Stadtbezirks vom 22.09.2022

Sehr geehrter Herr Ziegler,

der Bezirksausschuss beantragte am 22.09.2022, dass die LHM kurzfristig eine Einschätzung vornimmt, ob sich Absorptionswärmepumpen grundsätzlich bei der Geothermie Riem zur Nutzung des erheblichen Wärmepotentials im Rücklauf eignen. Dabei sind zwei Einsatzfälle zu untersuchen:

1. Zentrale Absorptionswärmepumpe in der SWM-Energiezentrale
2. Dezentrale Absorptionswärmepumpen in den Hausstationen großer städtischer Gebäuden (v. a. Schulen).

Es handelt sich um eine laufende Angelegenheit im Sinne des § 37 Abs. 1 Nr. 1 der Gemeindeordnung. Zuständig ist daher der Oberbürgermeister, der mein Referat mit der Beantwortung beauftragt hat.

Wir haben die Stadtwerke München GmbH um Stellungnahme gebeten, die Folgendes mitgeteilt hat:

„Die SWM streben stets einen effizienten Betrieb ihrer Geothermieranlagen an. Ein die Leistung der Anlage limitierender Faktor ist die Rücklauftemperatur im Fernwärmenetz. Die SWM stimmen daher dem Antragsteller zu, dass dieses Wärmepotential im Rücklauf, wo möglich, genutzt werden sollte. Ein gutes Beispiel für die „Restwärme“-Nutzung ist das Versorgungskonzept in München Freiam. Die dortige Geothermieranlage versorgt zusätzlich

zum bestehenden (Hochtemperatur-)Fernwärmenetz das Neubaugebiet Freiham-Nord. Dabei gibt das im Fernwärmenetz auf ca. 60-65 Grad Celsius abgekühlte Wasser noch einmal Wärme zur Versorgung des Neubaugebiets ab. Im Endausbau kann dadurch eine Injektionstemperatur von ca. 38 Grad Celsius erreicht werden.

Solche Gegebenheiten liegen jedoch meist und vor allem im innerstädtischen Bereich nicht vor. Daher setzen die SWM bei der Nutzung der Geothermie-„Restwärme“ auf die Technologie der Kompressionswärmepumpe. Eine solche wird beispielsweise beim Geothermievorhaben am Michealibad von Anfang an mitgeplant. Wie bei der Absorptionswärmepumpe wird mit der Kompressionswärmepumpe die thermische Energie des Fernwärmerücklaufs auf einem höheren Temperaturniveau für die Fernwärme nutzbar gemacht. Zum Einsatz kommt dabei eine meist elektrisch betriebene, mechanische Verdichtung des Arbeitsmittels. Bei der Kompressionswärmepumpe übersteigt der Anteil, der aus der „Restwärme der Geothermie“ nutzbar gemacht wird, den Anteil der eingesetzten elektrischen Energie meist um ein Vielfaches (je nach Zieltemperaturniveau werden zum Beispiel mit 1 MW Strom 3 MW Wärme auf niedrigem Temperaturniveau angehoben, um 4 MW Wärme auf hohem Temperaturniveau bereitzustellen).

Die SWM kennen die Technologie der Absorptionswärmepumpe, setzen jedoch stattdessen auf die o.g. Kompressionswärmepumpe.

Begründung:

Mit einer Absorptionswärmepumpe wird ein Wärmestrom niedriger Temperatur (z.B. die in der Anfrage genannte „Restwärme bei der Geothermie“) unter Verwendung eines Wärmestromes hoher Temperatur auf einen Nutzwärmestrom mittleren Temperaturniveaus angehoben. Dieser Prozess wird auch als thermische Verdichtung bezeichnet (Analogie zur mechanischen Verdichtung bei der Kompressionswärmepumpe). Die in der Anfrage genannte Absorptionswärmepumpe „beim Nachbarprojekt AFK Geothermie in Aschheim“ generiert den Wärmestrom hoher Temperatur durch Verbrennung von Erdgas. Dabei ist der Anteil des Wärmestroms aus der Erdgasverbrennung größer als der Anteil, der aus der „Restwärme der Geothermie“ nutzbar gemacht wird (respektive 60 % und 40 % laut <https://www.energieatlas.bayern.de>).

Da das Stromnetz gegenwärtig und in den kommenden Jahren deutlich dekarbonisierter als das Gasnetz sein wird, erscheint den SWM der Einsatz von Strom zur Ausnutzung der Geothermie-„Restwärme“ sinnvoller als der Einsatz von Gas.“

Ich hoffe, dass Ihrem Anliegen mit dieser Entscheidung Rechnung getragen ist.

Mit freundlichen Grüßen

II. Abdruck von I.
an RS/BW
an das Direktorium-HA II/BA-G Ost
z.K.

III. **Wv. RAW-FB5-SG1**

S:\FB5\SWM\3 Gremien\1 Stadt\1 Stadtrat\4 BA Antraege\Ba15\04504_RestwärmeAusGeothermie\Antwort.rtf

Clemens Baumgärtner