



I.

An den Vorsitzenden
des Bezirksausschusses 16 -
Ramersdorf-Perlach
Herrn Thomas Kauer
Friedenstraße 40

81660 München

Datum
08.09.2020

Wasserentnahme für die Nahwärme- und Kälteversorgung

Antrag Nr. 20-26 / B 00498 des Bezirksausschusses des 16. Stadtbezirks vom 23.07.2020

Sehr geehrter Herr Kauer,

der Bezirksausschuss beantragte am 23.07.2020 die Beantwortung von Fragen in Zusammenhang mit den Bohrmaßnahmen der SWM für die Nahwärme- und Kälteversorgung.

Es handelt sich um eine laufende Angelegenheit im Sinne des § 37 Abs. 1 Nr. 1 der Gemeindeordnung. Zuständig ist daher der Oberbürgermeister, der das Referat für Arbeit und Wirtschaft um die Bearbeitung des Antrags gebeten hat.

Wir haben die SWM um Stellungnahme gebeten, die Folgendes mitgeteilt hat:

Frage 1:

Wie viel Wasser soll an den jeweiligen Standorten gefördert / eingeleitet werden? Wie hoch ist die beantragte / genehmigte Gesamtförderleistung pro Jahr?

Antwort der SWM:

„Für die energieeffiziente Wärme- und Kälteversorgung von neuen Bürogebäuden an der Balanstraße 73 errichten die SWM eine Grundwasseranlage bestehend aus einer Erzeugungsanlage mit Wärmepumpen und Kältemaschinen, einem Grundwasser-Versorgungsnetz sowie daran angeschlossen 5 Brunnenanlagen, bestehend aus 3 Förder- und 2 Schluckbrunnen.

Die geplante und genehmigte Gesamtförder- und Wiederversickerungsleistung der zu errichtenden Brunnen beträgt 120 l/s. Die genaue endgültige Leistung der jeweiligen Brunnen

kann erst im Anschluss der Fertigstellung mittels durchzuführender Pumpversuche bestimmt werden. Nach Plan ist bislang folgende Leistungsaufteilung vorgesehen:

- Förderbrunnen
 - FB 1, Horizontalfilterbrunnen Frauenchiemseestr.: 80 l/s
 - FB 2a, Vertikalfilterbrunnen Balanstr./Bad Dürkheimer-Str.: 20 l/s
 - FB 2b, Vertikalfilterbrunnen Bad-Dürkheimer-Str./Oggersheimer Str.: 20 l/s
- Schluckbrunnen
 - SB 1, Vertikalfilterbrunnen Törwanger Str.: 80 l/s
 - SB 2, Vertikalfilterbrunnen Balanstr./Wilramstr.: 40 l/s

Frage 2:

Von welchem Einzugsbereich der Grundwasserförderung wird an den jeweiligen Standorten ausgegangen? Wie weit sind die Schluckbrunnen von der Entnahmestelle entfernt und wie sind diese in Bezug auf die Grundwasserfließrichtung angeordnet?

Antwort der SWM:

„Der Einzugsbereich der Grundwasserförderung wird durch die Absenkung des Wasserspiegels bestimmt. Im Rahmen der Beantragung der wasserrechtlichen Erlaubnis zur thermischen Grundwassernutzung wurden die hydraulischen und thermischen Einflüsse der Brunnenanlage auf den Aquifer und bestehende Grundwassernutzungen (bestehende Wasserrechte) mittels numerischem Grundwassermodell auf Grundlage eines Niedrigwasserszenarios genau untersucht.

In der Anlage 1 findet sich ein Auszug dieser Grundwassermodellierung, der die Lage der Brunnen zueinander und deren Einflussbereich in Abhängigkeit der Wasserspiegeländerung im Spitzenlastfall bei 120 l/s beschreibt. Nach bislang geplanter Kälte- und Wärmeabnahme tritt der Spitzenlastfall äußerst selten (wenige Stunde im Jahr) im Kühlbetrieb auf. Außerhalb von Spitzenlastzeiten wird mit deutlich geringeren Leistungen gerechnet.

Die in der Anlage abgebildeten blauen Linien (Isohypsen) beschreiben dabei die Änderung der Höhenlage des Grundwasserspiegels in Meter hervorgerufen durch den Betrieb der Brunnenanlagen. Erkennbar wird, dass nur im nahen Umfeld der Brunnenanlagen mit Wasserspiegeländerungen > 1 m zu rechnen ist. Im weiteren Umfeld liegen die Wasserspiegeländerungen deutlich darunter und damit im Rahmen der natürlichen Wasserspiegelschwankungen des unbeeinflussten Grundwasserstroms. Die maximal mögliche Absenkung je Brunnen richtet sich nach der jeweils vorhandenen grundwassererfüllten Mächtigkeit und wasserbehördlicher Vorgaben. Ein übermäßiges Absenken des Wasserspiegels im Brunnen wird mit entsprechend automatisierter Mess- und Regeltechnik verhindert.

In Anlage 2 ist die Lage der Brunnen zur Fließrichtung dargestellt. Die Entfernung der Schluckbrunnen zu den zugehörigen Förderbrunnen lassen sich aus dieser Karte entnehmen. Der Förderbrunnen 1 ist dem Schluckbrunnen 1 zugeordnet. Die Förderbrunnen 2a und 2b sind dem Schluckbrunnen 2 zugeordnet. Anhand der blauen Linien (Isohypsen) lässt sich die absolute Höhenlage des unbeeinflussten Grundwasserspiegels in Meter über Normalnull ablesen. Rechtwinklig dazu verläuft die Grundwasserströmungsrichtung in etwa von Südost nach Nordwest in Richtung Isar.“

Frage 3:

Wurden Setzungsberechnungen durchgeführt? Ist mit Setzungen durch die Wasserentnahme zu rechnen? Wenn ja, mit welchen Setzungsbeiträgen wird in welchem Einzugsbereich gerechnet?

Antwort der SWM:

„Zur Vorbereitung des Projekts wurden umfangreiche Voruntersuchungen durchgeführt. Bestandteil davon war auch eine Berechnung zu denkbaren Setzungen im Bereich des größten und leistungsfähigsten Brunnens, dem Horizontalfilterbrunnen FB 1. Für die maximale Absenkung im unmittelbaren Nahbereich des Brunnens (Radius < 50 m) wurde eine Setzung des Bodens von ca. 0,6 cm ermittelt. Diese stellt sich theoretisch nur bei dauerhaftem Spitzenlastbetrieb ein. In der Realität sind es zudem weniger Setzungen, da der Untergrund durch Grundwasserschwankungen damit resultierende Setzungen schon erfahren hat. Das Grundwasser befindet sich an diesem Standort ca. 12 m unter Gelände. An den übrigen Förderbrunnenstandorten sind die Absenkungen aufgrund der geringeren Förderleistung wesentlich geringer.“

Frage 4:

Wurde an den Bohrstandorten über Vorversuche überprüft, ob das Grundwasser schadstofffrei ist bzw. Überschreitungen von Hilfswerten gemäß Merkblatt 3.8/1 (LfU Bayern, 2001) festgestellt wurden? Bitte bei Überschreitungen die überschrittenen Parameter und den gemessenen Wert angeben.

Antwort der SWM:

„Es wurden an jedem künftigen Brunnenstandort umfangreiche Baugrunderkundungen mit Sondierungsbohrungen und Pumpversuchen durchgeführt. Dabei wurden auch Proben entnommen und Wasseranalysen durchgeführt. Getestet wurde insbesondere auf Korrosionsbeständigkeit und Betonaggressivität des Grundwassers. Hinweise auf Verunreinigungen wurden dabei nicht festgestellt. Im Bereich des geplanten Schluckbrunnens SB 2 wurde seitens des RGU aufgrund eines Altlastenverdachts empfohlen, auf die Parameter LHKW, BTEX, MKW, Schwermetalle, PAK und AOX zu untersuchen. Auch bei diesen Proben haben sich keine Hinweise auf Verunreinigungen des Boden und Grundwassers ergeben.“

Frage 5:

Welche Veränderungen der Wassertemperatur bei Wiedereinleitung sind maximal zu erwarten? Sind Veränderungen von > 3°C bzw. > 5°C zu erwarten?

Antwort der SWM:

„Das entnommene Grundwasser kann lt. wasserrechtlicher Erlaubnis für den Kühlbetrieb um bis zu 6 Kelvin aufgewärmt werden. Die maximale Einleittemperatur beträgt 20°C. Im Heizbetrieb wird das Grundwasser um bis zu 6 Kelvin abgekühlt. Die minimale Einleittemperatur beträgt 4°C. Durch den saisonal bedingten, wechselnden Betrieb von Wärme und Kälte ist der thermische Einfluss auf den Aquifer begrenzt. Entsprechende Nachweise mittels thermischer Grundwassermodellierung wurden im Rahmen des Wasserrechtsverfahren erbracht. Zur Validierung der thermischen und hydraulischen Beeinflussung des Aquifers wird im Bereich aller Brunnen sowie abströmig davon ein umfangreiches Temperatur- und Wasserstands-Monitoring mittels bereits bestehender und neu zu errichtender Grundwassermessstel-

len errichtet und betrieben.“

Ich hoffe, dass Ihre Fragen mit dieser Rückmeldung der SWM zufriedenstellend beantwortet sind.

Mit freundlichen Grüßen

- II. Abdruck von I. mit 2 Anlagen
an RS/BW
an das Direktorium-HA II/BA-G Ost
z.K.
- III. Wv. FB 5 (Netzlaufwerke/raw-ablage/FB5/SWM/3 Gremien/1 Stadt/1 Stadtrat/4 BA Antraege/ Ba16/00498_Antwortschreiben.odt)

Clemens Baumgärtner

2 Anlagen