Stadt Waldenbuch, Kreis Böblingen

Datum	Aktenzeichen	Bearbeitung	Gremium	Sitzungsart	Vorlagen-Nr.
16.02.2024	043.51	Kämmerei Daniel Nieffer Tel.:	TA 09.04.2024	öffentlich	SV/058/2024

Nahwärmeversorgung und Geothermie - Sachstand und Probebohrungen

Anlagen

1. 02 Übersichtskarte
2. 03 Standortvorschläge für Probebohrungen

I. Beschlussvorschlag

1. Der Technische Ausschuss nimmt den Statusbericht der Verwaltung zur Kenntnis.
2. Die Firma Vees&Partner wird auf Basis des vorliegenden Angebotes vom 21.02.2024 mit der geotechnischen Auswertung und geologischen Begleitung von 3 Pilotbohrungen auf dem Gebiet Bahnhofstraße sowie Bereich Erweiterung Nord und Bereich Gewerbegebiet Bonholz Nordwest mit der Auftragssumme 14.155 EUR netto zzgl. 3.308,50 EUR (Koordinationszuschlag Bohrfirma) beauftragt.
3. Die Ergebnisse und Auswertung der Angebote der Bohrfirmen für die Bohrungen selbst, werden noch ausgewertet. Zur Beauftragung des wirtschaftlichsten Bieters wird dieser Beschlusspunkt entsprechend im Zuge der Sitzung angepasst.

II. Vorberatung

= ohne Vorberatung

= Vorberatung im VA

= Vorberatung im TA

III. Finanzielle Auswirkungen

Auswirkungen auf den **Ergebnishaushalt**

von der Haushaltsplanung abgedeckt unter dem Produkt 56 10 0000

Umweltschutzmaßnahmen/Wärmeplanung 50.000,00 €

IV. Sachverhalt

Rückblick

- Vorstellung Ergebnisse der Machbarkeitsstudie zur Nahwärmeversorgung der Innenstadtgebäude (Autensys) im GR am 22.11.22
- Beauftragung der Machbarkeitsstudie Geothermie Bahnhofstr. (Vees & Partner) im GR am 27.06.23.
- Vorstellung der Ergebnisse und Beschluss zum Einholen von einem Angebot für Pilotbohrungen im TA am 05.12.23
Auf die entsprechenden Anlagen der jeweiligen Sitzungsvorlagen wird verwiesen.

Aktueller Stand

Die Geothermie in Verbindung mit einem Nahwärmenetz stellt eine sehr gute Möglichkeit dar, die gesetzlichen Ziele zur klimaneutralen Wärmeversorgung in Deutschland bis 2040 zu erreichen. Für Eigentümer erlaubt sie eine äußerst preisstabile und sehr wartungsarme Energieversorgung. In heutigen Zeiten von sehr volatilen Brennstoff- und Energiemärkten bildet dies einen deutlichen Mehrwert und die vergleichsweise hohe Anfangsinvestition kann über die zukünftigen Grundstückspreise im Vermarktungsprozess einerseits umgelegt und durch Förderprogramme wie der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) andererseits reduziert und im Betrieb gefördert werden.

Im Vergleich zu einer dezentralen Wärmeversorgung mit Luft-Wärmepumpen oder Pelletheizungen vermeidet ein Nahwärmenetz außerdem den Platzbedarf für solche Systeme, sowohl im Außenbereich der Immobilien als auch im Technikraum.

Im Bereich der Innenstadt mit sehr dichter Bebauung und vielen denkmalgeschützten Gebäuden erweist sich dieser Umstand als wesentlicher Vorteil für die zukünftige Wärmeversorgung und stellt sich auch in vielen bereits erstellten Wärmeplänen anderer Städte als Vorzugslösung heraus (vgl. Herrenberg, Tübingen, Kirchheim unter Teck).

Mittelfristig lassen sich Nahwärmenetze gut erweitern und je nach Rahmenbedingungen auch weitere Wärmequellen anbinden.

Basierend auf den bisherigen Studienergebnissen durch das Büro Vees & Partner soll zunächst die Nahwärmeversorgung der 5 Innenstadtgebäude (Rathaus alt und neu, Musikschule, Stadtkirche und Schloss) mittels Erdsondengeothermie auf dem Standort Bahnhofstraße (Flurstücke 3480, 3481, 3482, 3483) verfolgt werden.

Für die Erschließung der neuen Stadtgebiete „Erweiterung Nord“ sowie „Bonholz NW“ ist es außerdem aus Sicht der Verwaltung wesentlich, frühzeitig im Prozess das konkrete Potenzial für die klimaneutrale Wärmebereitstellung mittels Geothermie in Form von Pilotbohrungen bestimmen zu lassen.

Für die o.g. Standorte wurde das vorliegende Angebot für Pilotbohrungen und Auswertung von Vees & Partner eingeholt.

Bzgl. der Bohrungen selbst, liegt derzeit erst ein Angebot vor. Weitere Angebote sind aber noch angefragt und es wird davon ausgegangen, dass diese bis spätestens in der Woche nach Ostern vorliegen. Nach Auswertung wird das Ergebnis der Angebote demnach im Rahmen der Sitzung präsentiert. Es muss davon ausgegangen werden, dass je Bohrung im Mittel ca. 11.000 EUR anfallen.

Durchführung von Pilotbohrungen

Die vorgesehenen Standorte zur Durchführung von Pilotbohrungen sind auf den beiliegenden Karten markiert und benannt, sowie die geeigneten Flurstücke in städtischer Hand gekennzeichnet.

Standort Bahnhofstraße (HK1)

Es besteht das Potenzial für 190 Erdwärmesonden mit je ca. 40 m Tiefe. So ergeben sich insgesamt 7600 Gesamtsondenmeter verteilt auf einer Fläche von ca. 110 x 55 m. Selbst bei sehr konservativer Betrachtung mit nur 50% der möglichen Entnahmeleistung erlaubt dieses Feld die Wärmebereitstellung von mehr als 80% des jährlichen Bedarfs.

Standorte Erweiterung Nord / Hasenhof (H1, H2, H3, E1)

Die o.g. Studie weist außerdem auf 3 weitere Standorte im nördlichen Stadtgebiet hin auf denen mit leichter zu erschließenden Potenzialen für Erdwärmesonden zu rechnen ist, insbesondere hinsichtlich der möglichen erreichbaren Sondentiefe von bis zu 170 Metern.
Dabei lassen sich diese Standorte auf Grund ihrer räumlichen Nähe und geologischen Ähnlichkeit untereinander nach Rücksprache mit Vees & Partner durch eine einzelne Pilotbohrung charakterisieren (Anlage Machbarkeitsstudie Geothermie, Seite 32 bis 34).

Standort Gewerbegebiet Bonholz Nordwest (B1)

Zur Untersuchung des Potenzials zur Versorgung des Gewerbegebietes empfiehlt sich außerdem eine Bohrung im östlichen Bereich des Gebietes.

Ablauf

Pilotbohrungen sind einerseits zur energietechnischen Anlagenauslegung, im Bereich der Talsohle des Aichtals aber auch für die konkrete Bestimmung der Tiefenlage des Gipsspiegels notwendig. Diese Gesteinsschichten dürfen weder an- noch durchbohrt werden und stellen damit die maximal mögliche Erdwärmesondentiefe dar.

Nach den geologischen Untersuchungen werden anschließend sogenannte Thermal-Response-Tests (TRT) durchgeführt, die die Wärmeleitfähigkeit und ungestörte Erdoberflächtemperatur als wichtigste Untergrundparameter für die spätere Anlagenauslegung an dem Standort erlauben.

Bei der Angebotserstellung wurde bereits mit dem Landratsamt Böblingen die Genehmigungsfähigkeit für die Pilotbohrungen abgeklärt.

Nach Beauftragung wird die Ausführungsdauer mit ca. 2,5 Monaten abgeschätzt.

Die hergestellten Testsonden sollen nach Möglichkeit in das spätere Erdwärmesondenfeld integriert werden.

Sobald die Pilotbohrung in der Bahnhofstraße ausgewertet wurde und das konkrete Geothermiepotenzial feststeht, soll sich eine Detailstudie zur Bewertung der Wirtschaftlichkeit der Versorgung der 5 historischen Gebäude in der Innenstadt anschließen. Die finanziellen Mittel müssen hierfür im Haushalt ggfs. außerplanmäßig vorgesehen werden.

V. Weitere Vorgehensweise

1. Anwohnerinformation Pilotbohrungen an ausgewählten Standorten
2. Nach Durchführung der Pilotbohrungen muss mittels Studie geklärt werden, ob das Projekt zur Versorgung der 5 Innenstadtgebäude wirtschaftlich abgebildet werden kann und so ausgeführt werden soll. Bei positiver Ausgangslage erfolgt dann die weitere Ausschreibung der Planung und entsprechend Beauftragung der Maßnahme durch den Gemeinderat.

gez. Lutz
Bürgermeister

--	--	--	--	--	--